DEI LETAMI

SAGGIO

DEL CONTE FILIPPO RE.

DEI LETAMI

E

DELLE ALTRE SOSTANZE

ADOPERATE IN ITALIA

PER

MIGLIORARE I TERRENI

E

DEL COME PROFITTARNE

SAGGIO

DEL CONTE FILIPPO RE

PROF. NELL'UNIV. DI MODENA, EC. EC.

SECONDA EDIZIONE

RIVEDUTA DALL'AUTORE.

MILANO

PER GIOVANNI SILVESTRI

M. DCCC. XV.

INDICE.

PROEMIO.

Motivi e piano di questo lavoro.

Pochissimi fra' nostri scrittori hanno trattato particolarmente dei concimi, e non sempre coll' intenzione di essere letti da quelli che più degli altri sarebbero in istato di ricavare profitto dalle loro istruzioni. Le *Ricerche sugl' ingrassi* di *Giobert* di Torino, la più bell' opera ch' abbia l'Italia su questo importantissimo argomento, opera celebratissima ancora presso gli stranieri; e le *Note* al *prospetto de' concimi europei* dell' ispettore *Gautieri* di Novara contengono molte dottrine, le quali eccedono certamente la capacità della massima parte di coloro che meditano gli scritti agrari non per semplice piacere, o per mettersi al caso di ragionar sull' agricoltura ne' circoli degli oziosi, ma onde ritrarre notizie che servano loro a migliorare la pratica. *Manca a noi*, dicevami un bravo agronomo pratico, *un libro che presentando la nota delle sostanze atte a fecondare i terreni, l' accompagnasse con qualche riflessione contenente le avvertenze più sicure per trarne profitto adoperandole. Ma esso dovrebbe essere soltanto una relazione fedele delle nostre pratiche migliori, spogliata però di quella pompa di teorie chimiche per lo più al disopra del nostro intendimento, colla quale oggi soglionsi rivestire i precetti d' agricoltura*; motivo

per cui dalla maggior parte degli amatori delle cose campestri non si accolgono con troppo buon viso gli scritti che di esse vanno in copia pubblicandosi. Noi contadini, che tali pur vogliamo essere per genio, dirigendo le faccende della villa non crediamo molto a questi saccenti che ci prescrivono l'uso dell'una o dell'altra sostanza. Saranno gente di merito, e ragioneranno bene; ma hanno eglino dei fatti generali, o almeno pratiche di sufficiente estensione di paese, che ci confermino quanto dicono? Avremmo bisogno che ci venisse esibita la storia esatta di quanto operasi in un territorio o nell' altro; e ciò meno difficilmente ci farebbe abbracciare certe pratiche che o non bene conosciamo, o forse sono usate soltanto altrove, e ricopiate da qualche libro d' oltremonte o d' oltremare, che necessariamente deve avere un' agricoltura diversa dalla nostra.

Sentendo più volte ripetermi sì questi ed altri analoghi discorsi, e ritornatemi alla mente le varie pratiche italiane intorno alla letaminatura dei terreni, mi venne in capo di vedere di soddisfare in qualche modo il desiderio dei molti avidi dell'opera indicata. Fermo nell'avviso che il metodo più sicuro, se non il più glorioso, per uno scrittore, onde allettare i pratici a riformare l' agricoltura o ad introdurvi novità vantaggiose, sia quello di presentare de' fatti esposti con tutte le particolarità che gli accompagnano, preferendo sempre la storia delle buone cose nazionali, quando ve ne sieno; divisai di procurarmi tutte le possibili notizie in-

torno alle sostanze adoperate in Italia a migliorare i terreni. Consultai *Tarello*, *Gallo*, *Tanara*, *Scopoli ed Harasti*, il qual ultimo però non è italiano comunque abbia scritto nell' idioma nostro. Nessuno di questi dà un elenco così esteso de' concimi, come i due citati *Giobert* e *Gautieri*; e ben di raro anche di quelli ond' eglino parlano, c' indicano il modo, il tempo e il processo migliore di usarne. In generale ogni autore suppone che la sostanza di cui ragiona, sia egualmente impiegata per tutto. Ciò è falsissimo a segno che in alcuni luoghi affatto affatto sono sconosciuti o trascurati i concimi, de' quali altrove si fa grand' uso.

Poco potendo ricavare dai libri, mi rivolsi agli amici ed ai conoscenti sparsi per tutta l'Italia, che mi onorano della loro corrispondenza; e li pregai istantemente a comunicarmi quanto si pratica ne' vari paesi intorno a questo rilevantissimo oggetto di campestre economia; e presi tutte le precauzioni affinchè con verità mi si spedissero le ricercate istruzioni, onde ovviare al grande pericolo nel quale si pone di essere ingannato chi è nella necessità di farsi erudire col mezzo delle relazioni altrui. Abbenchè molti m' abbiano con singolare bontà favorito di risposta, vidi mancarmi i riscontri d' altri; e taluni anche tra i ricevuti, non erano bastantemente particolarizzati.

Perciò privo di quella quantità di materiali che avrei voluta avere per compiere l'ideato lavoro, già aveva risoluto di astenermi affatto dal me-

desimo. Se non che esaminando con attenzione le notizie raccolte, ebbi occasione di accorgermi che l' articolo de' concimi si conosce in Italia assai meglio di quello che comunemente credono i nostri, e molto più gli stranieri. Vidi però, che non per tutto egualmente si adoperano le stesse sostanze, e si conoscono i metodi migliori di praticare il letaminamento. Parvemi che offerendo la storia delle varie pratiche d' ingrassare i terreni unite insieme, e mettendo tutti in istato di conoscere quelle che si trovavano usate soltanto qua e là, avrei potuto in parte corrispondere al desiderio dei vogliosi d' istruirsi sulle medesime. Trovai pure, che non di rado hanno torto que' nostri agricoltori che si lamentano della scarsezza de' letami; mentre assai pochi sono quelli che ci mancano, ed abbiamo con che utilmente supplirvi.

Tutto ciò mi fece risolvere ad unire quanto raccolsi su tale oggetto; e ciò tanto più volentieri ho fatto, perchè mi lusingo di poter presentare una leggiera prova della verità da me così spesso proclamata, cioè che » *noi Italiani dobbiamo cercare l' istruzione agraria nelle nostre stesse campagne, e che non abbiamo bisogno di ricorrere agli stranieri; ma che per riuscirvi fa di mestieri il prendere una esatta cognizione delle varie nostre pratiche campestri, esaminarle in tutte le loro particolarità, rinunziar finalmente all' idea troppo vantaggiosa che ciascun privato coltivatore ha dell' agricoltura della propria villa e del proprio podere, per non dire del proprio campicello, riconoscendo esser verissi-*

mo che ogni contadino può trovarsi al caso di somministrarci qualche utile pratica da imitare. « Si vedrà, io spero, riandando le varie note de' concimi usati fuori d'Italia, ed i metodi altrove adoperati nell' applicarli e prepararli, che ben poco ci manca, ommettendo di cercare se in qualche punto noi possiamo essere superiori agli stranieri. La più bell' opera forse che si conosca, e che certo riscosse i maggiori elogi, di cui avrò occasione di citare degli squarci, e che sarebbe stata da me tradotta se ne avessi avuto l' agio, è il *Traité des engrais* di *Maurice* che vi ha unita la *Memoria* di *Kirwan*, ed il *Saggio* di *Young*. Astrazion facendo dalle sublimi e belle teorie che si trovano in queste opere, chiunque vorrà esaminare la nota de' concimi di cui ci parlano, e confrontarli con quelli che troverà menzionati in questo *Saggio*, e paragonerà pure i nostri metodi di applicazione, deciderà se gl' Italiani sieno molto al disotto degli oltremontani.

Non ignoro essere opinione di molti, che le pratiche agrarie italiane sieno di gran lunga inferiori alle straniere, le quali vanno esaltando, mentre appena appena conoscono le nostre; e che v' ha chi cita autori d' altre nazioni, senza punto conoscere i nostri. Da ciò, e molto più dalla manìa che alcuni scrittori hanno di mostrarsi eruditi soltanto ne' libri peregrini per acquistarsi fama fuori della nostra penisola, ne viene in gran parte la disistima in cui da tanti si tiene l' agricoltura italiana. Quelli poi che leggono gli autori francesi,

trovando che, mentr' eglino esaltano le cose agrarie inglesi, ben di rado parlano delle nostre, sempre più si confermano nel poco concetto che ne hanno. Potrei qui far vedere che un tale silenzio non è universale; e basterà nominare il *Thouyn*, e molto più l' illustre *Società dell' agricoltura del dipartimento della Senna* residente a Parigi, che hanno resa giustizia all'agricoltura italiana, il primo, ed alle opere agrarie dei nostri, la seconda. Ma io mi contenterò di dire che oltre all' essere la nostra lingua assai poco conosciuta fuori d' Italia, le pratiche agrarie italiane sono ignorate, perchè quasi nessuno vuol darsi la pena di pubblicare le medesime. Ma chi esaminerà le cose a fondo e senza pregiudizio, presto si ricrederà. Per invogliare i nostri á tal sorta di esame mi sono accinto a compiere questo lavoro, onde eccitar altri a rivelare i nostri buoni metodi di coltivazione.

Nell' eseguirlo ho procurato di non dimenticare giammai, che scrivo per quella classe di persone, la quale o per ragione di proprio interesse, o per mestiere dirige le faccende agrarie. Perciò ho fatte precedere alcune notizie intorno alla maniera di agire de' letami propriamente tali, e dei governi considerati in generale. Non ho ammessa veruna divisione metodica. Ad ogni sostanza ho per lo più consecrato un capitolo particolare. Di molte espongo da prima la storia delle pratiche che le riguardano, indicando i luoghi ne' quali si usano, e ciò per render agevole, a chi mai potesse far di mestieri, la strada di verificare le mie asserzioni. Se-

prattutto, quando ho potuto, mi feci una scrupolosa premura di narrare ne' termini più precisi i differenti metodi relativi alla custodia e preparazione di cadauna sostanza, la dose e l'epoca in cui si applica, e per ultimo il terreno ed il prodotto ove con migliore successo s'impiega. Non mancai di aggiugnere quelle riflessioni e que' consigli cui l'esperienza, l'osservazione ed i bisogni della nostra agricoltura, avuto principalmente riguardo ad una parte dell' Italia, mi hanno fatto credere possano essere più utili. Soggiungo talvolta alcuna cosa fra noi sconosciuta, ma vantaggiosamente praticata dagli stranieri, valendomi perciò opportunamente del trattato del *Maurice*, e della parte della *Bibliothèque britannique*, relativa all' agricoltura. Sebbene non mi sia diffuso nelle teorie, anche per servire alla brevità, pregio ricercato dai lettori a' quali ho dedicata questa mia fatica, pure non lasciai talvolta di addurre qualche ragione non però molto astrusa da intendersi, affine di persuadere l' opportunità o sconvenevolezza dell' una o dell' altra pratica. L'economia de' letami segue l' enumerazione dei medesimi. Questo articolo è il più essenziale, sebbene generalmente poco inteso; onde procurai di dargli una conveniente estensione.

Una cosa soggiungo, pregando i lettori tutti a riflettere alla medesima. Chi non vuol leggere se non se novità, non getti lo sguardo sopra questo libro. Esso non contien forse una linea di cose assolutamente nuove, tuttochè possano esservi delle notizie sconosciute a più d'uno. Vo-

glio pure che si sappia non aver io altra parte in questo lavoro, che quella di semplice compilatore; ed anzichè seguire il costume di molti che copiando e traducendo, e travisando le cose straniere, si fanno grandi a spese altrui senza nè pur indicare i fonti a' quali attinsero, diedi nella prima edizione la nota di chi mi favorì le notizie quale ora per brevità tralascio.

CAPO I.

Alcune notizie intorno al modo di agire dei letami e delle altre sostanze adoperate a migliorare i terreni. Errori de' contadini.

Il contadino sa benissimo, che il lavoro non basta a fecondare il suo campo. L'esperienza lo ha pienamente convinto che si rende indispensabile l'aggiungere al medesimo alcuni sughi, affinchè le piante possano crescervi prosperamente. Conosce che quelli che in esso naturalmente esistono, o vi sono di tratto in tratto condotti dalle meteore, non sono punto sufficienti a mantenerlo fertile. Quindi lo sparge di *letami*, col qual nome viene indicata ogni specie di sterco, ma in modo più speciale la paglia infracidata sotto il bestiame, e mescolata colle sue materie escrementizie. Bensì egli si lamenta alcune volte, che l'azione dei medesimi diventa o nulla o di brevissima durata, ovvero assai lenta e poco sensibile. Ci addita alcuni terreni ch'egli dice *arsi*, in gran parte composti di sabbia, i quali secondo la sua frase *mangiano il letame*, giacchè, quasi appena sparso, viene ridotto al nulla, ed orma non ne rimane nel campo. Altre terre poi ci mostra, in cui il letame non si scompone se non se con un'estrema lentezza, e non di rado anche dopo più mesi si osservano in esso le paglie non ancora scomposte, e le tracce assai visibili dello sterco dei vari bestiami. Sono queste le terre cui nomina *cretose forti*, *tenaci fredde*, cioè estrema-

mente argillose. Chi abbia nel suo podere campi dell' una o dell' altra qualità, decide che non bisogna sperarne nulla, essendo assolutamente incapaci di venire fecondati, perchè non sentono il beneficio della letaminazione.

Un tale ragionamento però non è sempre giusto, anzi a dir meglio, astrazion fatta dalle circostanze locali de' fondi ed economiche del proprietario, è falso. Anche i campi che *mangiano il letame*, e quelli che nol lasciano scomporre, si possono fecondar benissimo. Qualcheduno possessore de' primi, avendo arati i medesimi assai profondamente più del solito, e poi letamati, vide con sorpresa, che il letame si macerò come suole nei buoni fondi, e n' ebbe ricche biade. Decise doversi all' aratura profonda tale beneficio. Ma esso non si dovette all' aratura se non in quanto che questa avrà sollevata una sorta di terra forte; la quale avrà medicata la soverchia friabilità della giacente alla superficie. Sono stato testimonio di vista d' un fatto, di cui dovrò parlare di nuovo trattando della sabbia. Alcuni da più anni piantavano in un loro fondo degli alberi. Belli apparivano in primavera. Ma ad onta dei letami che loro si davano, in estate fendevasi il terreno, perivano, o trovavasi poi il letame per nulla scomposto. Si pensò da taluno di mescolare alla terra cavata dalle ampie buche fatte per la piantagione, delle carrette di sabbia, e si letamò secondo il consueto. Non ostante l' alidore della state, mentre tutta la superficie del campo vota d' alberi era coperta di fessure,

quella delle piantate corrispondente alle antiche buche, era tutta unita. Lavorando i campi e le piantate, in quelli appariva ancora quasi intero il letame e certo la paglia, mentre intorno a queste era ben diversamente. Da ciò si ricava la falsità da me sopra enunziata, e chiaro si vede che vi sono delle materie, le quali medicando la qualità de' terreni li mettono in istato di poter godere in tutta l'estensione i beneficj de' letami. E' ben però verissimo che molte volte può esser realmente inutile il coltivare alcuno di tali fondi, quando cioè o manchino le sostanze atte a medicarlo, o troppo dispendioso ne sia l'acquisto.

Vi sono adunque due somme classi di sostanze atte a migliorare il terreno. Alcune somministrano dei succhi al medesimo, ed altre assicurano in parecchie circostanze il successo dell'azione delle prime. Potrebbesi stabilirne una terza, cioè di quelle le quali cominciano primieramente dall'operare come quelle della seconda, e finiscono convertendosi in sughi. Così gli stracci ed i ritagli di cuojo tenendo da principio sollevata la terra, nulla danno della loro sostanza alla medesima, bensì servono meccanicamente a fare in modo, onde i principj letaminosi che vi si trovano, possano comunicarsi al vegetabile e terminare di scomporsi. Ma indi anch'essi diventano letame, e si macerano. La prima e la terza classe appartengono ai corpi animali e vegetabili, la seconda è di sostanze minerali; onde fu benissimo concluse che *tutto può essere concime in natura*.

Dal sin qui detto alcuni stabiliscono con *Giobert* una divisione chiarissima e naturale delle sostanze adoperate a fecondare i terreni, cioè *ingrassi nutritivi*, ed *ingrassi meccanici*. I primi forniscono alimento alle piante, e per conseguenza ingrassano in ogni caso i terreni, recando nel loro seno que' principj, de' quali i vegetabili hanno un' assoluta necessità per vivere, e per soddisfare con ricche produzioni i disegni dell' agricoltore. I secondi non operano se non se in certi casi particolari, e, come si è detto, non fanno se non che assicurare l' azione dei primi. Io ho promesso di non presentare sistemi; quindi prescindendo dall' adoperare veruna delle conosciute divisioni de' letami, mi limiterò a proporre di chiamare *letami* le sostanze che si convertono in alimento de' vegetabili, ed *ammendamenti* come le ho chiamate nei miei *Nuovi elementi d' agricoltura*, quelle che nulla veramente danno della sostanza loro alla pianta, ma mescolandosi col campo su cui le prime vogliono applicarsi, le ajutano dirò così, ad esercitare l' azione a cui sono destinate.

Abbenchè i letami propriamente tali forniscano de' sughi, non tutti ne somministrano in eguale quantità: la proporzione in cui essi li contengono è diversa; e non tutte le piante profittano egualmente d' una medesima sorte di letame. Vi sono alcuni concimi animali che fermentano più, ed altri meno, in ragione della natura diversa dell' animale che li fornisce; onde non è del tutto falsa la distinzione ammessa dagli agricoltori di leta-

me *freddo* e *caldo*. Essi, secondo appunto questa qualità, producono più presto o più tardi l'effetto desiderato, in proporzione che diversa è la natura del terreno al quale vengono applicati. Talvolta in mancanza de' governi, anche i letami per alcun poco, cioè fin tanto che sieno scomposti, possono farne le veci; ma bisogna scegliere giudiziosamente la specie che più conviene, ed usarla preparata e custodita piuttosto in un modo che in un altro. Vi possono essere delle circostanze, nelle quali tornerà conto all' agricoltore il preferire il letame mal digerito, anzi che quello ch'è ridotto a terriccio, cioè quando vogliasi medicare piuttosto il terreno, che dare alimento alle piante.

Vi sono alcuni errori che si commettono per mancanza di giudiziosa applicazione de' concimi che nuocono al campo, o almeno non gli recano il profitto che potrebbesene sperare. Così gli agricoltori in generale non badano niente affatto alla natura del letame bovino, portandolo indistintamente sopra ogni sorta di terreno, mentre non agisce in tutta la sua forza se non sopra i terreni sciolti. Una gran parte non si cura di adoperare alcuni concimi isolati, ma gl' incorpora colle masse, e perde per tal guisa i vantaggi che avrebbe da ognuno impiegato separatamente. Pochissima, generalmente parlando, è la cura di preparare, accrescere e spargere le sostanze letaminose.

Soprattutto però mi sembra che gli agricoltori non sieno in generale per nulla persuasi dell' utilità grande cui ricavar possono da quelle sostanze

che ho replicatamente detto agire solamente con un' azione meccanica. Pure qualora sieno ben convinti della loro azione, e conoscano che altre possono correggere la tenacità dei terreni, ed altre la troppa scioltezza, si accorgeranno di quanta importanza sia il farne conto, ed il procurarsene; e vedranno quanto vergognosamente parecchi trascurino alcune sorti di letami e di governi.

Diventa perciò necessario il conoscere particolarmente tutte le varie specie di letami e di governi, con cui si può fecondare un terreno, e le quali vengono comunemente adoperate in Italia; e come se ne possa trarre veramente il maggior possibile vantaggio.

CAPO II.

Del letame bovino.

Gli animali bovini somministrano all' agricoltura italiana la massima parte del concime, mentre sono, com' è notissimo, oltremodo copiosi, tuttochè lontani ancora dal numero cui facile e convenevole cosa sarebbe l' alimentare. La bontà di questo letame varia in ragione della diversa qualità del cibo, e della materia che serve a far letto al bestiame. Credo di poter francamente stabilire che il migliore sia quello che si ha negli antichi stati di Milano, Lodi e contigui, dove gli animali trovano maggior quantità di erba verde, e buon fieno da mangiare, ed ottima, generalmente parlan-

do, è la qualità del letto. Quest'ultimo, quando sia di quella paglia che avanza sotto il frumento trebbiato, è il più atto a fornire un buon letame. Ecco i nomi delle altre sostanze che s' impiegano allo stesso uso colà, oltre la paglia. Viene primieramente la *stoppia* o *stobbia*, che in bontà è quasi eguale alla paglia; la *meaca*, ch' è la parte superiore del gambo del miglio; i *migliazzoni* che sono la parte inferiore della pianta nominata, la quale si taglia dopo la raccolta del detto grano; i *melegazzi*, che sono il fusto del formentone; la *paglia di riso*, ove sia comoda ad aversi; e finalmente l' erbe che crescono abbandonati nelle ripe dei fossi e cavi che frequentemente dividono le campagne, e le quali si tagliano poi col roncone, lo che dicesi *ronchettare*. La seconda qualità di letame alquanto inferiore, ma buono non ostante, si ottiene in tutti que' luoghi ove vi sono praterie sì naturali che artificiali, ma che per la natura dei terreni e per la poca copia dell' irrigazione sono alquanto inferiori alle milanesi. Credo che le campagne bresciane, reggiane, modonesi ec. fra le altre, lo abbiano migliore. Finalmente l' inferiore si ha in que' luoghi, ne' quali come p. e. nel bolognese ed in qualche parte degli antichi stati romani, il bestiame mangia pochissimo foraggio verde, e poco fieno secco; e peggiore si ottiene dove mancando gl' indicati cibi sono ancora costretti a far letto con erbe di valle, cioè con istrame di giunchi, carici ec., erbe le quali non si seccano che tardissimo, e per conseguenza non fermentano mai le masse a dovere.

Questa triplice categoria di letame bovino porge nuova conferma d' una verità proclamata tante volte, e che qui voglio ripetere; cioè che *l' arte vera di ottenere un buon letame è quella di cibar bene il bestiame.* L' esperienza e l'osservazione da me reiterate in tutte le circostanze mi convincono di ciò. Potrei narrare mille fatti, ma credo inutile l'ingombrare questo mio scritto di prove d' una cosa, la quale può chiaramente apparire per sè medesima a chiunque scorra la campagna, ed abbia anche una leggiera cognizione delle cose rurali. I fittajuoli dell' antica provincia di Milano, ai quali certamente fa di mestieri credere, sanno benissimo per propria esperienza, che più conviene il tenere poche vacche ma ben nutrite, che molte e male alimentate.

Della conservazione dei letami da stalla dirò nel penultimo capo di questo *Saggio*; siccome pure del modo di accrescerli incorporandovi terra, come qualcheduno fa, e mostrerò quali avvertenze in ciò si abbiano dai più diligenti. In molti luoghi alcuni si contentano di stendere sotto ai letami di stalla uno strato di terra, che ivi giace per sei od otto mesi, e raccogliendo tutte le orine assaissimo si feconda, ma nulla più. Buona è questa pratica, ma vedremo come possa rendersi più vantaggiosa ancora. In generale questi oggetti meritano molta riforma.

Il paese che forse scarseggia oltremodo di questo letame, è la Toscana; onde non lo impiegano quasi mai solo, ma sempre mescolato a

quello di bestie da soma. Non ho potuto raccogliere per tutto notizie sicure intorno alla quantità che se ne suole applicare. Merita bensì di essere conosciuta la pratica del lodigiano, avvertendo però, che colà al bovino è mescolata buona dose di letame di cavallo, che molto serve in quel paese ai bisogni dell' agricoltura. Prima di tutto è da sapersi che letamano particolarmente le praterie che poi convertono in campi da grano, lineti e risaje. Essi distinguono tre qualità di prati: prati del primo anno, del secondo e del terzo. Il miglior letame, perchè il più vecchio e più digerito, detto *maggengo*, si dà ai prati del primo anno. A letamarli bene costumano spargervene sopra dodici quadretti corporei per ogni pertica; nove su quelli dell' anno secondo; sei su quelli dell' anno terzo. Sarebbe assai utile che divenisse più generale la pratica di alcuni proprietarj di colà più diligenti, i quali non usano di spargere ne' prati di qualsisia anno se non se un letame ben consunto. Nella coltura del formentone danno quindici quadretti di grasso concime per ogni pertica. Il bresciano ne impiega dalle quattro alle dieci carra per piò; un carro per pertica il cremonese; il vicentino dieci carra per campo; il reggiano tre, e meglio quattro carra per biolca. Altrove ne applicano in proporzione della quantità che ne hanno. Dovrebbero fare ogni sforzo per averne una dose proporzionata ai bisogni del fondo; altra verità conosciuta in teorica, ma che in pratica si contrasta, allegando soventemente ragioni più speciose che ve-

re, ed opponendo soprattutto la mancanza d'irrigazione alla formazione di nuove praterie, quasichè la natura non ci avesse somministrate piante ottime a nutrire i bestiami, che vegetano prosperamente senza bisogno dell' acqua anche in Italia.

Nel reggiano ho trovata presso non pochi bravi agricoltori una pratica che credo sarà ancora d'altri, la quale è la migliore circa alla dose. Essi danno al campo tanto letame ben digerito, quanto basta a coprirne esattamente tutta la superficie; così che letamato un campo, prima che il letame venga coperto, quasi non apparisce orma della terra che gli sta sotto. In ciò per altro vi potrebbe essere per qualcheduno un errore. Chi lo sparge leggiero assai, e chi fitto e grosso: perciò nello stabilire la misura bisogna badare a questo.

Ho già detto che indifferentemente si applica ad ogni specie di terra. Pure si conosce da alcuni il giovamento cui reca ai terreni leggieri e caldi, come dicono, piuttosto che ai forti; ed a tale oggetto il comasco ed il bresciano più accorto lo impiega. Taluno, come nel cremonese, lo mescola alle terre dei fossi.

Il segreto per avere il miglior possibile letame ed in maggior quantità, consiste nel far mangiare cibi verdi al bestiame, onde così orini più, mentre è l'orina che fa il buon letame, e nel procurare al medesimo un letto di materie ben secche e che possano presto fermentare. Qui debbo avver-

tire quelli che mancando di paglia per fare letto al bestiame si trovassero nella necessità di servirsi o di strame di valle, o di paglia di riso, a non ingannarsi nella scelta di queste materie. Lo strame di valle composto di cannucce è da preferirsi alla paglia di riso. S' intende che le prime sieno sottili, o se non tali, ben minuzzate. Al giunco pure si anteponga il quadrello. E' certo che quelle erbe di valle o cresciute fra le acque, che fanno un tronco voto o almeno poco midolloso, sono più atte a convertirsi in letame. Ciò particolarmente verificasi ne' luoghi ove si adopera maggior copia di bovini, che di cavalli. Sono stato assicurato ed ho veduto cogli occhi miei la paglia di riso tardi convertirsi in letame posta per letto, più assai della cannuccia. Ma ed il giunco e la paglia pur di riso, su cui giacquero cavalli ed orinarono, fermentarono prima che le stesse erbe poste sotto ai bovini.

CAPO III.

Del letame di cavallo, d'asino e di mulo.

In alcuni paesi il primo di questi letami abbonda, come nel milanese. In generale se ne trova maggior copia vicino alle borgate ed alle città, ove si mantengono cavalli. Ad esso può applicarsi in gran parte ciò che ho detto intorno al letame dei bovini. Il cavallo che mangia più biada e fieno migliore, fornisce il miglior letame qualora la pa-

glia di grano sia il suo letto. V' è molta differenza tra il letame cavallino formato con paglia di riso o strame di valle, e l' altro. Sebbene anche questo si applichi indistintamente ad ogni terreno, pure, almeno in qualche luogo, si preferisce di spargerlo sopra i fondi piuttosto argillosi, sulle praterie; e viene impiegato assai volentieri per gli orti. Il bresciano lo usa per gli orti, e qualora ne abbia quantità lo riserba pel formentone, ovvero quando è già vecchio lo dà alle praterie artificiali. Il cremonese lo sparge sopra i prati nuovi di coltivazione alternativa, procurando di far ciò prima di natale, in dose almeno almeno di un carro per pertica. Alle terre fredde giova assai. Il contadino reggiano lo preferisce per le praterie, quando può averne, a qualunque altro, perchè vede quanto più rigogliosa sia l' erba; e v'è certo una sensibilissima differenza tra una prateria coperta di bovina, e un' altra sparsa di letame di cavallo. Un vantaggio notissimo arreca ai prati, cioè quello di contenere parecchie semenze che sono ancora in istato di vegetare, anzi talvolta ne hanno acquistata la facoltà, ricevendo entro il corpo dell'animale una preparazione atta ad assicurarne lo sviluppo. Ma questa stessa proprietà del letame di cavallo lo rende cattivo, quando è recente, ai campi ed agli orti; mentre in moltissimi luoghi lo fa adoperare con molto vantaggio. Dove le irrigazioni, sono soverchie ed il terreno è argilloso, non conviene agli orti appunto altro letame, il quale, come ognuno sa, possedendo eminentemente la proprietà di ri-

scaldarsi e fermentare, occupa il primo luogo nella classe degl' *ingrassi caldi*: e pure mi è noto che alcuni escludono dagli orti il letame di cavallo, perchè troppo caldo. Nel maceratese alcuni lo riserbano per que' semi che tardi si pongono giù. Ne' paesi montuosi, dove, come in Toscana, trovasene copia di mulo, s' impiega allo stesso uso. Diremo lo stesso di quello dell' asino, che ad onta degli elogi fattine da molti scrittori, non so bene se corrisponda ai medesimi. In alcuni luoghi delle montagne dell' Appennino ho veduti molti cavalli ed anche più cavalle; pure la copia del letame non era punto proporzionata al numero loro, e la qualità non era della migliore. Nondimeno i pascoli erano buoni ed ubertosi. Le orine scorrevano per le cattive e non selciate stalle, e poca o nessuna attenzione si aveva di fare agli animali buon letto. Lasciandoli poi errare al monte quasi a loro senno qua e là, e trattandosi di alcuni situati in luoghi al sicuro de' ladri, ancora giacere di notte all' aperto nelle praterie, sempre più si rende minore tale concime. Se dovessi prender norma da quanto osservai nei luoghi citati, potrei stabilire francamente, che i montanari curando un po' più i loro cavalli avrebbero da essi tre volte più di materie atte ad ingrassare le terre.

CAPO IV.

Del letame di pecora e di capra.

Unisco insieme queste due sorti di concimi, perchè si considerano avere all'in circa uno stesso grado di attività, ed essere il letame di qualità media fra quello del cavallo e del bue. Vi sono fra noi alcune pratiche che meritano di essere conosciute, massimamente oggidì, in cui sembra che il propagare le pecore divenir possa un oggetto di utile speculazione per coloro, i quali avendo ampi fondi e braccia poco proporzionate all' estensione dei medesimi, vorranno convertire una parte non tanto ristretta in praterie naturali od artificiali.

Nel dipartimento del Musone, cioè nella provincia di Macerata, lo danno particolarmente agli oliveti, ai posticci, alle piantate di viti di qualità naturalmente lento a svilupparsi, alla canapa, al lino ed al panico, non risparmiandolo a qualche foraggio di una maggiore utilità. Qualcheduno usa colà dello sterco pecorino sciolto nell' acqua per innaffiare i propri orti. Qualche contadino prende un secchio, gettandovi dentro alcun poco di questo sterco, lo riempie d' acqua, e l' agita per lungo tempo ed a più riprese. Forma in tal modo un utilissimo beverone per gli ortaggi, la quale pratica però viene colà usata ancora collo sterco di pollo, colombo e simili.

Nel comasco si ottiene il così detto *polverino* raccogliendo lo sterco secco di pecora o di capra,

e riducendolo in polvere; operazione che si fa dai pastori che poi lo vendono a moggia. S' impiega in generale per le viti, pe' prati; e spargesi sopra i canapai, lineti, orti, ed anche sui legumi. Sebbene lo dieno ad ogni sorta di terreno, pure lo trovano molto più utile per le terre argillose. Quantunque se ne faccia per lo più uso separatamente, qualche volta però viene mescolato alla pollina, ovvero al letame d' asino, ed alla scopatura e polvere delle strade.

Nel territorio forlivese servonsi di questo concime per le viti tenute a *lazerata* o a *filaro*, dandone ad ogni vite per lo più sulla fine di novembre un buon pugno, ovvero anche al cominciare di primavera.

I Toscani stimano lo sterco di pecora il miglior sugo dopo la pollina e la colombina. È raro che si destini per le sementi, e comunemente serve a concimare olivi e viti, non che gli agrumi.

In molti luoghi, come nel bolognese, nel cesenate, vicentino e simili, ne fanno un conto grandissimo per ispargerlo nel canapajo quando comincia il tempo della semina. Questo letame è quello, di cui dopo la bovina si trova maggior copia in tutta la superficie del suolo italiano. Fin qui si è detto dell' uso che si fa dello sterco solo, nel quale stato i bolognesi particolarmente lo chiamano *cesnello*. Diremo ora alcuna cosa dell' adoperarlo come letame, unito cioè ad altre materie.

Solamente in Friuli vengo assicurato che si tiene separato il letame di capra da quello di pecora,

e che da qualche dilettante entrambi vengono messi a fermentare al coperto.

In generale o lo uniscono al letame bovino, ed il cremonese lo dà poscia ai prati nuovi di coltivazione alternativa nella dose di un buon carro almeno per pertica verso natale: ovvero a diverse materie, come in molti luoghi, p. e. fra gli altri nel bresciano, aggiugnendovi le loppe o pule del frumento, talora il fango dei fossi, ed in mancanza di questo la terra di *capezzagna* o *cavedagne*. Essi lo custodiscono al coperto e lo rivolgono sin tanto che sia bene scomposto, ajutandone alle volte la scomposizione cogli scoli delle altre masse, od anche con acqua semplice.

I pecorili per le montagne ove maggiore è il numero delle pecore, almeno quelli di vecchia data, meritano grande riforma, e per la salute delle pecore vorrebbersi quasi tutti disfatti. E' là però, dove maggiore è la copia del letame che si raccoglie. Quelli che fanno buon letto e danno da mangiar meglio al bestiame, e che soprattutto non lasciano mancare sale ed acqua buona alle pecore e capre, lo ricavano di migliore qualità. Le felci sono colà impiegate a tal uso; ma questo letto si lascia forse troppo tempo sotto al bestiame, nè si estrae se non se quando si reca nel campo: onde o non è punto tutto macerato a dovere, e non produce assai buon effetto; o lo è troppo, e certamente la salute del bestiame ne soffre moltissimo. D'ordinario quello che trovasi nel fondo della stalla, osservasi essere il migliore, mentre là appunto co-

lano le orine che, com' è noto, costituiscono l'eccellenza di un tal letame. Molto si è scritto e tuttora si scrive intorno all' educazione delle pecore. Si fa vedere il grande profitto che recar potrebbero le lane. Io pregherò gli agricoltori a riflettere che potrebbero avere una miniera utile assai pe' vantaggi delle loro campagne, se si consecrassero davvero a ritrarre dalle pecore tutto il letame che possono convenientemente aspettarsene. La prima avvertenza è quella di nutrirle bene, ed essere (parlo agli abitanti delle montagne dell' Appennino da me percorse) un po' meno indifferenti sulla scelta dei cibi, onde molte volte dimagrano perchè stentano di fame. La seconda è quella di fare ad esse buon letto. So che alcuni votando il pecorile (ed io li vidi) portano via col letame lo strato di terra che vi è sotto, non essendo i pecorili selciati. Ciò va bene; ma siccome non si pensa a rimetterlo, a poco a poco i pecorili diventano covili. Oggi non vi è alcuno il quale non vegga che sarebbe utilissimo rimettere ogni anno nuova terra nell' ovile. Molti lo fanno e con vantaggio. Soprattutto facciasi conto delle orine di questi animali.

CAPO V.

Del letame di porco.

Quantunque generale si mantenga l' opinione fra gli agricoltori, che gli escrementi degli animali porcini sieno piuttosto nocivi alla campagna, e che al

più al più si possano mescolare colle altre masse, pure ho ragunati alcuni fatti i quali mi provano che si comincia a riaversi da tale pregiudizio, e che si adoperano con vantaggio. Già quelli che hanno esaminati i principj cui contengono, ci avevano assicurati che sono ottimi al pari degli altri per somministrare alimento ai vegetabili, e che se abbruciano applicati troppo freschi, ciò mostra anzi l'attività loro, ed è da condannarsi l'agricoltore che non ne sa fare l'uso conveniente.

Nella parte meridionale del dipartimento del Lario tengono custodito il letame porcino colla massima diligenza, e viene adoperato solo, o al più misto col letame d'asino, senza distinzione di terre o di tempo nell'applicarlo. Principalmente però suole destinarsi per concimare gli agrumi, gli olivi, e le diverse specie di cavoli, che vi prosperano assai bene ed in copia. Prima di farne alcun uso lo dispongono in masse, unendovi per lo più del letame asinino, e lo lasciano fermentare sin tanto che sia perfettamente spento e ridotto in istato di polverino. Il vantaggio che ne traggono, è sensibilissimo.

Nell'antica provincia di Macerata, sebbene venga unito ad altri letami, pure ne fanno uso particolare per dar forza ai terreni magri e sabbiosi arsicci. Lo applicano agli alberi ingialliti per troppa siccità, come i vicentini lo conservano per concimare i peschi. A Macerata pure gli ortolani innaffiano gli orti con acqua, entro cui stemperano da prima buona dose di questo sterco; e sono assicurato, del che punto non meraviglio, che gli er-

baggi ne risentono un grandissimo giovamento. Questa è una di quelle pratiche che bisognerebbe rendere più generali.

In alcune parti pure della Romagna viene adcperato solo, votandosi a tale effetto ogni due mesi i porcili a Forlì, Rimini ed altrove. Contuttochè non venga molto apprezzato, lo danno alle biade. Nel ferrarese ed altrove lo pongono per le sparagiaje, e sembra non esservi concime che più favorisca la vegetazione delle medesime. Per lo più si dà alle praterie.

Una tristissima conseguenza bensì deriva all'agricoltura nostra dall'opinione, cui ho accennata sopra, sulla cattiva qualità del letame porcino; che non si fa cioè letto buono al majale, sicchè molta materia escrementizia fluida del medesimo si disperde. Questa è una riforma da farsi all' agricoltura italiana. Anche i porci, de' quali si nutre una quantità grandissima, possono servire ad accrescere la massa dei letami. Ma perciò bisogna fare agli animali qualche po' di letto, e non lasciarli sul nudo terreno, e custodire i porcili un po' meglio di quello comunemente si fa. Sieno più spaziosi e selciati. Stendasi sotto gli animali uno strato di terra, e sopra vi si pongano materie a far letto. In collina ed al monte ove più abbondano, potranno a tale uso destinarsi le felci, riservando per le pecore le foglie degli alberi, e le paglie che vi fossero. Indi estratto più spesso il letto, pongasi a fermentare in una massa al coperto, con quelle avvertenze che si vedranno dove parlasi dell' economia degl' ingrassi.

CAPO VI.

Della pollina e colombina.

Credo che non siavi angolo dell'Italia, nel quale non vengano usate entrambe queste sostanze a letamar le campagne, sebbene non voglia dissimulare che in qualche luogo se ne fa assai minor conto di quello si dovrebbe, e si giunga fin anche a venderne una porzione che potrebbe fecondare i proprj terreni. I prati, i canapai, le vigne, gli orti ed i lineti sono que' fondi, a' quali si destinano principalmente. Non si fa d'ordinario differenza nell'applicare piuttosto l'una che l'altra, quando sieno pure. Nel bolognese conoscono una specie di letame sotto il nome di *pollina*, che altro non è se non se una mescolanza di escrementi di polli, di polli d'India, d'anitre ed oche, alla quale incorporano parte di escrementi di majale e bue, ben triturati e vecchi molto. A questa attribuiscono assai minore efficacia, e ne applicano, servendosene pe' canapai, quarantacinque staja per ogni tornatura; laddove la vera pollina non l'adoperano che spargendone ventidue staja in un' eguale estensione. Pagano quest' ultima, quando è buona, dodici bajocchi; e se mista, otto lo stajo. A ragione però la colombina viene maggiormente stimata come più calorosa, onde trovano bastare quattordici staja della medesima per tornatura. Sperimentano questa utilissima pe' canapai, e per que' terreni i quali si pongono la prima volta ad ortaggi, e che me-

glio riesce sempre ne' tenaci e freddi, che in qualunque altro: cosa appunto conforme alla sua natura.

Ove la coltivazione del lino e della canapa è anche soltanto discretamente eseguita, e molto più dove si accosta alla perfezione, come quanto al primo, nell' antica provincia milanese, e nel bolognese per la seconda, si sparge la pollina o colombina sul campo all' atto della seminagione dei suddetti vegetabili, e ricopresi insieme colla semente. In qualche luogo la colombina si risparmia per quelle viti che buone per natura, vegetano debolmente. La maniera di custodire tali concimi si limita a tenerli in luogo coperto, e coloro che pensano non doversi far distinzione tra letame e letame, gli uniscono alle masse; ma questi al certo non conoscono troppo bene i loro interessi.

Ai legumi che si mettono negli orti, danno la colombina nel Friuli e nel veronese, come pure nel bresciano ove l' usano pe' lineti; nel qual ultimo territorio ne danno in ragione di un carro per piò. Serve ancora singolarmente per le piante cucurbitine, cioè zucche, poponi, citriuoli ec., nella terra di Lavoro o sia Campania nel regno di Napoli, e per essa si rendono più squisite.

A' prati d' erbe diverse ho veduto più volte applicarle nel territorio reggiano, e giovare mirabilmente. Cogliesi il punto in cui stia per cadere la pioggia, dopo p. e. fatto il primo fieno, ed allora l' agricoltore fornito d' un canestro entro cui ha la pollina o colombina, la sparge riducendola di ma-

no in mano in minuzzoli. Così taluno fa rinvigorire l'erbe mediche; ed è al sommo lodevole questo uso.

Fra gli altri merita lode il comasco, il quale usando della pollina e colombina per porle a piè delle viti o degli erbaggi, prepara tali governi alla maniera cui superiormente abbiamo esposta parlando del concime di majale.

Nella provincia di Macerata l' uno e l' altro letame adopransi promiscuamente per concimare alcuni piccioli pezzi di terra umida e fredda. Ivi è stabilita da alcuni la pratica, veramente non molto lodevole, di mescolare la pollina e colombina ad altre sostanze per moderarne, dicono, il calore. Fresche e sole taluno le applica ai terreni infestati da erbe cattive. Le apprezzano però talmente, che non v'è quasi il caso che un proprietario le venda, ma tutte le impiega nel proprio fondo. Non si ha colà metodo particolare di custodia per le medesime: soltanto levasi dalla colombaja la colombina ogni due o tre anni, e se ne fa uso tostamente. La danno agli alberi ed ai semi del campo. Per questi si sparge qualche tempo prima della seminagione. Per quelli si pone in autunno, ma coll'avvertenza di tenerla ben discosta dalle radici e dai fusti; e lasciano aperto il fossetto che cigne l' albero, entro cui gettarono il letame per tutto l' inverno, onde l' azione delle meteore lo scomponga. Piacemi più un altro metodo per rendere utile questo sterco alle piante degli alberi. Lo fanno stare tre mesi a molle nell' acqua, ed innaffiano

colla medesima i giovani oliveti e le piante degli alberi di prima età. Questa sorta di irrigazione serve ancora per quegli alberi che atteso la loro vecchiaja cominciano a risentire i danni comuni a tutti gli esseri che debbono soggiacere alla legge fatale della distruzione.

In Toscana dicono che fra i buoni sughi, la colombina occupa il primo luogo. La conservano senza macerarla o spegnerla. Se ne servono per governare i magliuoli. Minore efficacia attribuiscono alla pollina, ma la impiegano per gli stessi oggetti, cioè per le piante al monte, e pel canapajo alla pianura. Il primo di questi due governi essendo colà di ragione del proprietario, è tutto versato a suo pieno beneplacito.

Il buonissimo effetto che ho veduto prodursi da questi governi, mi obbliga a raccomandarli premurosamente a tutti quelli che ne possono far uso. Sa ogni contadino, che appartengono a quelle specie di concimi che si chiamano *caldi*. Dunque valgono pe' terreni freddi o forti. Il loro effetto è sensibilissimo e pronto talora soverchiamente sino ad abbruciare. Ridotti in minuta polvere, e versandoli sopra i prodotti che stanno attualmente vegetando, sono utilissimi. Ma vi è una condizione, senza la quale in vece di averne vantaggio, se ne ha danno. E' necessario che quando si spargono, sia umido il tempo. Anche di questo, senza ciò che ne dicono i maestri d' economia campestre, me ne sono convinto coll' esperienza mia ed osservazione. Quando in primavera cominciano le pioggerelle che

talvolta quetamente cadono per più ore, è allora l'epoca sicura di spargerli, avvertendo di darli minutamente. Credo che vada preferito questo metodo all'altro di cui fanno uso, come ho detto sopra, alcuni della provincia di Macerata, cioè di spargerli in terra qualche tempo avanti la seminagione. Debbono riserbarsi a' terreni argillosi, avendone molta copia.

Nulla ho potuto raccogliere circa all' uso dello sterco delle oche e delle anitre, del quale però una grande porzione va dispersa entro le peschiere ed altri serbatoi d' acqua, in cui trattengonsi questi animali. Il minor numero degli agricoltori è quello che crede poterne ricavare qualche utilità. La massima parte lo unisce alla massa. Sono note le varie opinioni che si hanno dai chimici ed anche dagli agricoltori intorno alla sua attività. Il *Gautieri* asserisce essere d' infima qualità, e non crede al *Leigh* che lo ha sperimentato buono. Sarebbe desiderabile che alcuno, massime nei luoghi ove abbondano le oche, facesse una qualche esperienza per verificare se debbasi ritenere vera l' *infima qualità* d' una tale specie di escrementi.

CAPO VII.

Degli escrementi di pipistrello.

Gli antichi, fra i concimi somministrati dai volatili, davano il primo luogo a quello di tordo. Per quanto sia grande il lusso delle mense d' oggidì,

non si appresta in esse tanta quantità di questi uccelli, che c' inviti a mantenerne copia bastante per ricavare una dose di concime. In vece, a compiere l' elenco delle sostanze adoperate in Italia per ingrassare i terreni, pongo qui lo sterco di pipistrello. A Novara altre volte se ne faceva uso. Al presente non ho potuto sapere che sussista se non se a Como. Sono più di trent' anni che raccogliesi, secondo affermano il *Fumagalli* ed il dott. *Mocchetti*, nelle volte della cattedrale di quella città. Il primo dei due nominati soggetti ne sparse ventotto staja appiè delle viti di un suo podere a Cardano, e queste fecero una cacciata così rigogliosa, che potè il contadino tendere più capi di quello soleva negli anni avanti, proporzionandoli alla forza delle piante. Questi escrementi si presentano sotto l' aspetto di una materia nericcia, puzzolentissima, e quasi ridotta allo stato di polverino. Formano un letame vigorosissimo, ed ottimo pei prati e per gli alberi. Le ceneri fresche ed il polverino di capra vi si uniscono insieme proficuamente. Alcuni usano di scioglierli nell' acqua, e con essa a mezzo marzo innaffiano que' prati che vogliono migliorare. Gli effetti sono sempre mirabili. Non si debbono porre mai in contatto immediato colle radici. Chi si trovasse al caso di poterne ammassare, non deve trascurarlo. Questo governo è anche di natura più attiva di quelli, de' quali abbiamo detto nel capo antecedente.

CAPO VIII.

Delle orine.

Solamente in alcuni luoghi del vicentino trovo usarsi il raccogliere le orine entro fosse unitamente alle colatizie, e il riporvi insieme le paglie e gli avanzi dello strame a macerare, e poi il gettarle sopra le masse: la qual pratica è commendevole quando l' orina soprabbondi in modo che ve ne sia per tenere i letami sempre discretamente umidi, come si è veduto parlando della loro custodia.

Nel maceratese le adoperano per irrigare gli orti. Hanno però l' avvertenza di unire alle medesime una discreta quantità d' acqua, onde allungarle e diminuire, sino a renderla nulla quella forza per cui esse abbrucerebbero le parti vive delle piante che per caso venissero a toccare.

In generale però le orine non sono curate quanto lo potrebbero essere; cosa che si è rilevata quando ho mostrati i difetti esistenti nei letami da stalla. Quella porzione soltanto, che dalle stalle e dai pecorili cola sulla massa, si converte in concime utilissimo. Anzi ho veduto alcuni che sotto le materie del concime stendono, quando hanno votate le masse, uno strato di terra, onde le orine incorporandosi con quella, la fertilizzino; e poi questa terra stessa danno alle praterie, e le governano così molto bene: la quale industria è particolarmente usata dai bravi coltivatori della provincia reggiana.

Ho insegnato come si possa trarre il massimo vantaggio dalle orine degli animali. Qui soggiugnerò che pe' coltivatori da frutto converrebbe avere de' serbatoi per l' orina umana, la quale sicuramente è la migliore di tutte. Mescolando alla medesima ceneri, carbone, frantumi di legno, sostanze ossee, fuliggine, e se vogliasi ancora della calcina, potrebbe impiegarsi utilmente per gli erbaggi e per gli alberi, massime per le viti.

CAPO IX.

Dello stabbiare delle pecore.

E' una pratica generale, a quanto sembrami, conosciuta da più remoti tempi in Italia, il far stabbiare le pecore conducendole nel campo o nel prato, e lasciandole ivi chiuse da una rete, onde sieno forzate a passarvi la notte. Cambiasi ad esse luogo nella notte successiva, e così continuasi sin tanto che abbiano stabbiata quella porzione di fondo, che si vuole governare. Quest' uso lo trovo più stabilito ne' luoghi montuosi, o in quelli ancora di pianura, in cui v' è molta scarsezza di letame da stalla, come p. e. nel bolognese, ove alcuni con tal metodo fecondano i canapai.

Ne' colli della Brianza posti nel dipartimento del Lario alcuni proprietarj chiamano ogni anno nell' inverno i pecorai, e forniscono ad essi gli opportuni recinti o pecorili per contenere le pecore presso ai fondi da stabbiarsi. I pecorai conven-

gono per la mercede, la quale per lo più consiste nel solo vitto di polenta con picciola porzione di vino. Il tempo in cui sogliono rimanervi, non oltrepassa d'ordinario i quaranta giorni. Al proprietario del luogo rimane lo spurgamento delle stalle. Questo si lascia a macerare per alcuni mesi col brugo (*erica*) o colla paglia, e forma un concime vigoroso che danno ai campi da grano.

Nel cremonese sogliousi mandare le pecore a stabbio ne' campi voti da settembre fino a maggio, ovvero nei prati, durante il corso dell' inverno, prima che spunti l'erba sino alla Madonna di marzo, cioè ai venticinque del detto mese. Alcuni però non si adattano molto volentieri a tale costume, pretendendo che questi animali facciano danno al trifoglio. Così concimano anche nella pianura di Macerata, ma solo in estate.

In Istria sul terminare dell' estate, e più particolarmente in autunno praticano di stabbiare, e così concimano i terreni pel grano d'autunno e pe' marzuoli, non che pel formentone. Nel napoletano ove abbondano le pecore, massime in Puglia, stabbiano.

I pastori nella Toscana al giugnere di aprile lasciano le maremme. Nel passaggio che fanno da un sito all' altro, sono invitati dai contadini a trattenersi nelle terre che hanno poi da lavorare, e procurano di trattarli alla meglio, cioè dando loro gratuitamente da mangiare. Appena terminato di stabbiare, lavorano le campagne. Fanno lo stesso quando dalla montagna ritornano alla marem-

ina nel mese di ottobre, e stabbiano nel terreno già lavorato e preparato alla seminagione. Terminata la letaminazione, subito seminano il grano che fruttifica assai. All'in circa eguali sono i metodi che tengonsi altrove.

Avendo osservata più volte questa pratica in montagna specialmente, e talora nella pianura, non posso a meno di non aggiugnere varie riflessioni. Primieramente desidererei che mi venisse sciolto questo problema: " Lo stabbiare colle pecore è egli veramente il mezzo atto a ricavare del concime cui possono fornire questi quadrupedi, il maggior profitto possibile, o forse converrebbe più tenerle a casa all' uso svizzero e d' altri? " Quando rifletto ai viaggi che si fanno fare a questi animali, e per conseguenza alla perdita delle sostanze escrementizie, che ne proviene; quando vedo che stabbiando esse in luoghi posti in pendìo, oltre il prosciugamento del sole e dell' aria, che rende inutile una porzione delle sostanze fertilizzanti, il primo acquazzone ne porta via molta quantità; quando osservo che moltissime volte ne' luoghi ove si racchiudono a pascolare, appena v' è uno stelo di verde erba, confesso che non sono molto disposto a credere che questo metodo sia il migliore possibile. Un gran parco stabile presso a luoghi d'onde si possa avere buon pascolo per le pecore, da rimuoversi in giro se v' abbiano ampie praterie, o secondo cambiano le stagioni, sembrami da preferirsi per avere il maggior letame. Anche l' esperienza di qualche picciolo proprietario viene in ap-

poggio della mia opinione. Quelli poi a' quali preme la conservazione delle lane, depongano la pratica del parco, altrimenti non potranno se non se averle assai rovinate.

Pure se vogliasi governare i fondi con questo metodo, reputo indispensabile il togliere alcuni inconvenienti che trovai comuni. Primieramente si pascolino nella giornata competentemente di sostanze verdi, o almeno di radici. Diasi loro buona bevanda, e non si trascuri di apprestare un po' di sale, onde astrignerle a bere più abbondantemente. E' noto che l' orina delle pecore è un ottimo concime. Quando la stagione è oltre modo secca, pochissimo è il vantaggio che si ha dallo stabbiare, in confronto del danno che sentono gli animali per lo scarso cibo. Se al contrario sia piovoso il tempo, ognuno dee comprendere che ne' terreni argillosi, il male cui fanno col calpestarli, è molto maggiore che il bene della letaminazione. Alcuni, e ciò l' ho veduto in pianura, lasciano un larghissimo spazio alle pecore da stabbiare. Accade perciò, che quelle parti del fondo che sono coperte di erba, vengono ben governate, e le altre rimangono prive di questo beneficio. Quindi bisogna dar loro uno spazio proporzionato. Ma è pure d' uopo guardarsi dall' altro estremo che vidi al monte, cioè dal tenerle troppo strette. Si pretende da alcuni, che sia necessario uno spazio di circa sedici palmi quadrati di nuova misura a ciascuna pecora, onde possa stabbiare comodamente. Ma questo spazio stesso variar deve in ragione della qualità

della pecora più o meno grossa, e trattandosi di quelle che si fanno pascolare nel campo medesimo cui stabbiano, in ragione ancora della quantità dell'alimento che vi possano ricavare. Chi avesse quantità di foraggio, spargendole pel campo e facendovi stabbiare le pecore, otterrebbe il massimo vantaggio possibile. Ne' luoghi alti di monte, dove non può condursi in verun modo economico il concime, lo stabbiare diventa necessario. So che alcuni prescrivono non doversi lavorare i terreni subito terminata la stazione delle pecore. Io però, almeno trattandosi de' fondi montuosi, non saprei essere di questa opinione. Anzi in generale, ed in ciò vengo confermato dall' esperienza di qualche montanaro che ha adoperato l'una e l'altra pratica, penso tornar conto il fendere leggiermente coll' aratro il fondo subitamente, e poi seminarlo. Onde bisognerebbe poter usare di questo concime non molto tempo prima delle seminagioni.

CAPO V.

Dello sterco umano.

Non vi è forse paese in Italia, nel quale non si faccia più o meno conto delle materie escrementizie che si uniscono nei cessi. In una gran parte delle città si votano questi regolarmente ad ogni tanto tempo. Pochissime sono quelle che fornite di sotterranei canali d' acqua rinunzino a questa utilissima sorte di governo. Piuttosto ne' luoghi aperti e nei borghi viene alquanto trascurato, sovente per

mancanza di siti dove ragunarlo. Pure ho veduto in qualche luogo, da non molti anni a questa parte, introdotto l'uso di costruire ancora nelle case dei contadini ampie latrine, e alcun bravo reggitore di famiglia seppe avvezzare gl'individui della medesima a recarsi ad esse per soddisfare ai bisogni della natura. Sono stato da più d'uno assicurato che molto vantaggio ne ha ricavato il fondo, lo che non ha bisogno di prova; ma che da prima si trattò di capriccioso il padrone.

Pochi sono quelli che uniscano la materia de' cessi al rimanente dei letami, e non ne facciano un uso particolare, destinandola specialmente agli erbaggi, ai canapai, ai lineti, e taluni ancora alle praterie ed al grano, non che agli alberi da frutto, sebbene ciò sia da pochissimi praticato. Gli autori oltremontani sogliono occuparsi di questa ottima specie di governo piuttosto estesamente; e fra gli altri lessi una *Memoria* assai particolarizzata del *Saladin*, segretario della *Società di agricoltura del dipartimento del nord*, sopra la maniera di servirsi degli escrementi umani per concimare i terreni nel circondario di Lilla. Il celebre *Tessier* compilatore degli *Annales de l'agriculture française*, ragionando dei medesimi, cita il *Maurice* ed il *Young*. Non mai però m'avvenne di vedere o in questi o in altri scrittori stranieri parlarsi delle varie pratiche italiane nel preparare ed usare tale concime. Quindi mi si permetterà di estendermi alquanto su questo articolo. In quattro maniere fra noi si usa dello sterco umano, cioè 1. in

istato secco e polverizzato; 2. in istato di terriccio; 3. mescolato ad altre sostanze solide, e 4. per ultimo *verde*, che così lo chiamano in alcuni luoghi quando appena è stato raccolto fuori dal cesso. Lascerò poi a ciascheduno fare il confronto tra le nostre e le pratiche oltremontane, e decidere a quali, in eguale condizione di cose, abbia a darsi la preferenza.

In Ascoli ciascheduna famiglia, cominciando dalle più ricche e cospicue sino all' ultima della città, si forma un ramo particolare di entrata coll' industria che usano in quel paese per preparare il letame di sterco umano. Tutti hanno, per raccoglierlo in un sotterraneo, una grande e profonda fossa, nella quale combinasi che vadano a colare le lavature de' piatti, le orine, e qualunque altra immondizia fluida. In essa fossa si gettano tutte le scopature della casa, ed insieme gli escrementi e le lettiere de' majali che in ogni casa si allevano. Vi uniscono pure, ove se ne tengono, i letami de' cavalli, asini e muli. Oltre a ciò vi mescolano le paglie di grano, ed i cartocci del formentone dopo che hanno servito pe' pagliericci della famiglia. Quelli che poi sono più premurosi di aumentare il concime, comprano dalle povere donne, che in dicembre le ammucchiano e vendono, foglie di pioppo e di castagno. Voltano poi e rivoltano molte fiate questo ammasso, estraendolo ancora dalla fossa, in maniera che alla fine in gennajo ridotto ad un' eguale putrefazione è vicino ad essere convertito tutto quasi in minuta pol-

vere. In tale stato lo spargono in sottili strati per tutto il cortile e persino negli ingressi delle case, riducendolo poi alla fine di febbrajo in tanti mucchi che indi chiudono entro sacchi, onde si disperda, per trasportarlo alla campagna. Tal governo l' impiegano ordinariamente nei campi destinati alla canapa, nell' atto in cui quelle terre vengono ripassate co' buoi o col bidente a zappa, ch' è lo strumento universalmente praticato da' più attenti. Questi poi quando seminano la canapa tornano a spandere altra simile mistura, unendovi però escrementi di piccione e pollame. Pure i limitrofi non si curano punto d'imitare gli ascolani.

Nel bolognese, e precisamente nel circondario della città, estraggono degli escrementi dalle latrine, e chiusili in opportuni recipienti, li guidano all' aperta campagna. Con una specie di cazza di rame li cavano fuori, e li distendono poi sopra il terreno, formandone altrettanti piccioli canali a guisa di forme di cacio. Lasciano tali mucchi senza mai toccarli sin tanto che sieno perfettamente secchi, ed indi li ripongono al coperto. Questa operazione si fa nel corso dell' estate. Nell' inverno votano tutte le fecce entro una specie di vasca detta comunemente *battocchio*, munendola di arginetti e ricoprendola. Ivi si lasciano finchè al ritornare della nuova stagione possano bene diseccarsi. Ridotte in perfetta siccità, vengono convertite in polvere, e così spargonsi sopra i canapai. Trovasi esserne l' effetto assai vantaggioso, sebbene non di molta durata. Viene talvolta questa polvere venduta sino

a lire tre d'Italia per ogni stajo di Bologna, lo che torna a circa sei lire di Bologna il baroccio, quando è appena estratta dalle latrine, cioè *verde*. Chiamano la medesima recente *androna*. Il *Tanara*, ci fa sapere che a' suoi giorni la davano per avere buone e grosse le cipolle.

Nella campagna lucchese ed in altri luoghi della Toscana si raccolgono le materie escrementizie umane in recipienti murati o pozzi che chiamano *pozzonero*, *bottino*, *cloaca*. Debbono essere bene intonacati entro, e chiusi benissimo superiormente, onde nulla si disperda delle medesime, nè possa penetrarvi o feltrarvi l' acqua esteriore delle piogge. Ivi stanno queste materie sin tanto che sia ripieno il pozzonero. Quindi gli agricoltori che coltivano maggiore estensione di campagna, e che hanno più ampi i recipienti per le indicate materie, sono quelli che hanno ancora i letami in migliore stato, mentre è provato dall' esperienza, che quanto più ivi entro soggiornano, tanto più si perfezionano. S' impiegano ordinariamente tali quali si estraggono dal pozzo, e soltanto in alcuni casi che s' indicheranno più sotto, vengono diluite con acqua. Non si lasciano però giammai ridurre a terriccio. Dicono che ciò sarebbe una pura perdita, dovendosi poi il terriccio di nuovo sciogliere nell' acqua per adoperarlo. Quando le fecce umane s' usano fluide, si aggiugne loro alcuna volta dell' acqua, e ciò si fa volendole applicare a qualche pianta, di cui non si creda opportuno l' accelerare di troppo la vegetazione. Così per gli ortaggi si

dilungano, aggiugnendovi la metà del loro volume di acqua, e s'innaffiano questi più frequentemente. Le piante da orto soprattutto (ed è a tal letame che devesi forse in gran parte la bontà degli ortaggi toscani), e tutti i cereali essi pure profittano assai coll' esserne ingrassati. E' dall'uso di esse, che i lucchesi ripetono le abbondantissime raccolte di mais cinquantino, che traggono dai campi in cui lo seminano appena mietuto il frumento. Ma al tempo della prima sarchiatura di questo formentone le spargono in buona dose al piede di ciascuna pianta, e replicano poi le zappature quante volte le domanda la pianta. La canapa pure viene concimata con materia di pozzonero, alla quale si unisce talvolta una quarta parte di sterco colombino; governo che giova moltissimo a questo vegetabile. Per concimare poi il terreno che si destina alla seminagione delle cipolle, si mescola con egual volume di sterco e meglio ancora cavallino, e di questo metodo si servono spesso eziandio per concimare i campi di grano, specialmente quando abbiano dei concimi poco magri. Si vende lo sterco umano all' in circa lire cinque e centesimi cinquanta d' Italia ogni quattrocentodiciotto libbre italiane circa, cioè uno scudo lucchese per botte, che ragguaglia a paoli dieci e un quarto firentini per circa ogni tremila libbre firentine. Si noti che oltre le materie fecali si gettano ancora nelle cloache tutte le orine, e bene spesso ancora la lavatura di tutti i vasi da notte, lo che diluisce alquanto tali sostanze.

Altre volte i lucchesi acquistavano tutto il pozzonero del pisano. In oggi sono assicurato che que' di Pisa lo adoperano tutto. Nè attendono che sia vecchio. Cavatolo fuora, lo allungano moltissimo coll' acqua, e se ne servono senz' alcun danno delle piante che non contraggono veruno cattivo odore.

Nelle campagne di Macerata questo governo si raccoglie in grandi fosse situate alle bocche delle pubbliche latrine. In esse cadono ancora le orine e le acque di pioggia. Della parte fluida si servono gli ortolani per innaffiare gli erbaggi. Dopo qualche tempo la materia non ancora sciolta viene sparsa per ingrassare grani, canapa, lini ed ancora alberi.

In Toscana questo concime si adopera solo, e da alcuni viene usato in istato liquido per bagnare i sughi non bene scomposti, onde risvegliare la fermentazione. Si è osservato che quantunque giovi ad ogni qualità di terra, pure riesce meglio nelle forti, che nelle sottili. Presso Firenze molto se ne impiega per la seminagione del grano, ma più ancora per gli ortaggi. Ho veduti gli ortolani trapiantare i cavoli, e fare intorno ad ognuno un picciolo arginetto di terra, ma distante alquanto dalla pianta; indi con un idoneo strumento versarvi accanto un po' di pozzonero che coprono subito. Così le piante riescono assai bene.

Gli ortolani di Ravenna gettano lo sterco estratto dalle latrine entro a buche da loro cavate a bella posta. In esse lo lasciano sepolto per lo

spazio di due anni circa. Passato questo tempo, lo trovano ridotto ad uno stato di perfetto terriccio. Lo rivoltano allora cinque o sei fiate nel corso di cinque o sei giorni, durante i quali esso riceve l' impressione dell'aria esterna, e per tal modo si scompone a segno che non può più riconoscersi per feccia umana. Allora non tramanda odore veruno. E' impiegato pe' vivai che fanno gli ortolani d' insalate, finocchi, selleri e broccoli; ed allora quando sonosi seminate queste varie specie di ortaggio, il diligente e provido coltivatore delle medesime, qualora s' accorge ch' esse stanno per ispuntare, sparge il detto terriccio all' altezza di due punti d' oncia sopra le seminagioni, se ne abbia bastante provvista. Dopo, se la stagione corre asciutta, irriga la mattina innanzi allo spuntare del giorno, e la sera quando già sta tramontando. A tale effetto pongono sempre i loro semenzai d' erbaggi vicino ai pozzi per avere l' acqua più comoda.

Nel bresciano dove chiamano le fecce umane *savarona*, aprono similmente una fossa in mezzo al campo profonda un braccio, e ve le stendono a prosciugarsi fino al sopravvenire dell'inverno. Quando sono asciutte, ne applicano circa otto carra per ogni piò di prateria naturale, e con molto buon successo.

Nel bergamasco pure impiegano questa sorte di letame, ma ben polverizzato; e sogliono per lo più unirvi la terra ch' estraggono dai fossi, dopo di averla lasciata convenientemente seccare.

Nei contorni di Como ed in qualche altro luogo è questo il governo più favorito per le praterie, oltre gli orti. Si applica a quelle fresco senza veruna sorta di preparazione, lasciandolo al più al più alcun poco entro una buca.

Gli ortolani di Milano, particolarmente quelli fuori di porta Tanaglia, entrano in certi tempi di notte in città a votare le latrine. Versano le fecce in grandi fosse che preparano a quest' uso in aperta campagna, ed ivi le lasciano digerire mescolandovi le spazzature delle strade di quella capitale; e ne formano un concime assai buono. Le adoperano ancora estratte di fresco dal cesso, ma in questo caso le diluiscono con molta copia d' acqua, e le impiegano in istato fluido.

In altri luoghi prevale l' uso di mescolare questa sostanza a materie fossili, appena essa viene estratta dai cessi. A Como vi uniscono la calcina, e così possono impiegarla in brevissimo spazio di tempo. Il chiarissimo dott. *Mocchetti* si doleva che pochi usassero una tale pratica, mentre non v' è forse mezzo migliore ond' ottenere da simil governo il massimo profitto.

Al contrario nel contorno di Modena vi mescolano solamente i calcinacci. Siccome molto uso si fa in quel paese di sterco umano, è bene il sapere quanto ivi pratichisi. Tosto che fu introdotta in Modena una regolare pulizia, si principiò con metodo costante, mediante un intraprenditore, l' espurgo delle cloache o latrine, dette con volgar nome *budrioni*, alternando ogni terzo anno l' estrazio-

ne delle materie, e ciò nella stagione fresca e nelle ore notturne, coll' empirne dei carri coperti fatti espressamente per cotal uso. Si trasportano le fecce fuori di città ne' luoghi fissati. Colà si formano de' recinti di letame di stalla qualunque indigesto, di spazzature, calcinacci o simili altre materie atte a contenere le liquide; e dopo alcuni giorni vi si mescola il calcinaccio spogliato dei frantumi d' altre sostanze, e passato a traverso di un vaglio. Dovrebbe veramente, secondo alcuni, passare un anno dal punto dell' estrazione delle fecce dalle latrine sino al momento di adoperarle; ma ordinariamente ciò non si fa, ed è per questo che non si ottiene tutto quel vantaggio che se ne potrebbe ricavare. So di un agricoltore, che impiega lo sterco fresco, mescolandolo però, come si è detto, ai calcinacci, e dice di trovarsene assai contento. Lo danno ai meloni, ponendone in forma liquida nelle buche prima però di seminarveli; ed anche ne governano i finocchi. Sciolto e macero, viene applicato alle praterie; e non digerito, ai campi. Ne impiegano tre carra in ogni biolca di prato, spargendovelo sopra sottilmente; e quattro in una biolca arativa. Sebbene possa applicarsi anche in autunno, pure trovano doversi preferire la primavera, quando sia ben digerito. Un tale governo basterà darlo ad ogni terzo anno, piuttosto che continuamente. Se la dose sia soverchia, la terra ne soffre. A Modena vendevasi dieci paoli il carro, cioè lire cinque e centesimi quarantacinque d' Italia; ed era di ottima qualità. In oggi il

prezzo è duplicato talvolta, e, ciò ch'è peggio, men buono il concime, perchè si aumenta dall'intraprenditore colle spazzature delle strade, alle quali unisce molta copia di sabbia.

Nel Friuli, come in altri paesi, lo seppelliscono in mezzo agli altri letami. Sembra che questo metodo sia inferiore agli altri, ma è da notarsi che ciò costumano quando lo spargono soltanto ne' campi di grano; ma quando lo serbano agli erbaggi, lo danno solo e liquido. Colà lo usano appena tratto dalle latrine. I mesi di febbrajo e marzo sono i prescelti a spargerlo. Ne governano con maggiore vantaggio i terreni sabbiosi, che qualunque altro. Nei dipartimenti del Brenta e del Tagliamento raccolgono queste materie in grandi buche, alcuni vi aggiungono delle scopature, e lasciatele a *stagionare*, come dicono, per qualche tempo, le impiegano per concime.

Ad onta però dell' uso che abbiamo veduto farsi delle materie escrementizie umane, io penso che possa esser vero ancora nel nostro paese il calcolo di *Middleton*, il quale crede che nell' Inghilterra vadano perdute novantanove parti sopra cento di tale governo. D' ordinario la sua applicazione alle terre si estende soltanto nei circondarj delle città. Se in tutti i borghi, ed anche in tutte le campestri abitazioni se ne tenesse conto, quanto si accrescerebbe la massa dei letami! Debbo avvertire riguardo al secco, che il miglior modo di usarlo si è lo spargerlo sui terreni quasi contemporaneamente all epoca in cui comincia a vegetare la pianta che si vuol

concimare. E' forse il migliore per gli orti; ed impiegandolo ben diluito in forma liquida per gli erbaggi, li rende squisiti. Quantunque sia stato fatto certo da persone degne di fede, che recente ancora non nuoce ai vegetabili, pure sarà sempre utile l'usarlo vecchio o mescolarlo alla calce, o almeno essenziale l'allungarlo moltissimo coll'acqua. Ai terreni freddi o che s'irrigano spesso, è molto vantaggioso. In preferenza devesi impiegare per le piante annue. La natura del terreno, o la qualità delle piante possono soltanto determinarne la dose. Alcune mie picciole esperienze mi convincono tornar sempre adoperarlo fluido, e che è eminentemente buono pe' cavoli.

Circa alla questione se fra noi possa temersi che le piante contraggano qualche cattivo odore dall'applicazione di questo concime recente, si possono consultare gli *Annali dell' agricoltura del regno d' Italia* vol. V. e VII.

CAPO XI.

Degli avanzi delle beccherie.

A Napoli gli avanzi delle beccherie che colà sono in grandissimo numero, vengono diligentemente raccolti dagli ortolani che se ne servono per gli erbaggi dopo di averli lasciati per alcun tempo a macerare. E' questo governo forse quello che in maggior copia s'impiega per gli erbaggi, onde non è a maravigliare se unitavi la qualità propizia di quel clima, riescano poi cotanto buoni.

Gli olivi nel territorio di Oneglia vengono concimati ponendovi al piede ciò che si raguna d'inutile nei macelli, e che perciò pagasi a caro prezzo. Profittano assai di simile concio, il quale però si ha l'avvertenza di non mettere vicino alle radici, ma tenervelo alquanto lontano. Si applica non iscomposto.

In generale per altro non mi sembra che si curino questi avanzi. Al più al più alcuni prendono le materie esistenti ne' ventricoli delle bestie che si uccidono, e le uniscono al rimanente dei letami; e si pensa che anche questo stesso sia un concio di nessun valore. E' poi creduto in alcuni luoghi cattivo il sangue, ed altrove regnano de' pregiudizj che non meritano di essere riportati.

Al più al più si uniscono al rimanente delle masse. Trovo che nel cremonese impiegano volentieri questo mescuglio per le novelle praterie. Così qualche diligente agricoltore nel riminese, fatte ben macerare queste materie, ne dà alle viti ed agli olivi.

Si ha però gran torto a fare così poco conto di sostanze, le quali sono certamente delle più atte a promuovere la vegetazione. Agli orti specialmente giovano, ed ai prati freddi. Potrebbersi riunire in masse, e mescolarvi della calcina viva ovvero per maggiore economia della terra, e se ne avrebbe vantaggio; avvertendo però che non bisogna affrettarsi ad impiegare questo letame, ma che deve lasciarsi un mese almeno a digerire. Potrebbersi fare delle sperienze spargendo questo mescuglio, come si fa della colombina, sopra la ca-

napa, il lino, i legumi, ed anche le biade al principio di primavera, quando cominciano a vegetare. A prevenire i danni che la poca pulizia potrebbe produrre nei macelli, si dovrebbero formare vicino ad ognuno de' serbatoi, entro i quali gettarvi calce o simili. Ma il lasciar disperdere queste sostanze inutilmente pe' canali, è un vero danno per l' agricoltura.

CAPO XII.

Dei pesci.

Solamente in alcuni luoghi del regno di Napoli, ne' quali pigliasi quantità di acciughe o alici, e di sarde che soglionsi salare, le teste di questi pesci, che si levano loro, servono per concimare i terreni, come mi assicura il padre *Onorati*. Non è dunque questa sorte di governo assolutamente ignota fra noi. E' bensì vero che siccome o i nostri mari non gettano molto pesce sulla spiaggia, o non se ne fa uso per concime, così gli scrittori nazionali di cose rustiche non parlano del medesimo. Potendo però a qualcheduno tornare per caso in acconcio il servirsene, riferisco il metodo che viene suggerito per trarre profitto d' una sostanza la quale racchiude de' principj ottimi per la vegetazione, e che giova mirabilmente agli ortaggi, ai canapai, lineti, alle biade, ed anche alle praterie di fresco coperte d' erba.

I pesci non bisogna impiegarli soli. Ma quan-

do abbiasene copia, si lasceranno otto o dieci giorni a putrefarsi. Vi si unirà della terra, e si lascerà il tutto ammonticchiato per quindici giorni. Avendo della calce, sarà bene il porne una carica sopra tre di pesci passato questo tempo, dopo di avere mescolati ben insieme pesci e terra. Dopo un mese si tornerà a voltare sossopra, e vi si aggiugneranno tante carra di terra, quante erano quelle di pesci e di calce. Siccome però non è ben facile che dove è comodo il pesce siavi calce a buon prezzo, così quando non si vogliono o non si possano calcinare delle conchiglie, bisognerà contentarsi della terra. Tale concime gioverà, adoperandolo ridotto in polvere, alle diverse produzioni quando cominciano a vegetare in primavera. Così nel *Traité des engrais*.

E' curioso quanto scriveva *Tanara* relativamente a questa specie di concime cèntocinquant'anni fà nel *libro* II. della sua *Economia*, dal quale appare che si conoscesse o praticasse in qualche sito. « In alcuni luoghi ove c'è abbondanza di » pesci, di quelli si servono per ingrassare i campi, » forse credendo col solo umido senza calore porgerci giovamento, che li può riuscire ne' luoghi » marittimi assai aridi e caldi; anzi in qualche » parte i semi avanti si piantino, si pongono in » un pesce, acciò nati, dalla grassezza di quello » abbiano forza di crescere ».

CAPO XIII.

Delle ossa.

Solamente nel Friuli (1) ho trovato che vengono le ossa talvolta impiegate per formare il letto alle sparagiaje. Nel rimanente dell' Italia s' incorporano colle altre sostanze, di cui si formano i letamai. Le ossa grosse poi si gettano per lo più. Veramente è molto a dolersi che noi trascuriamo una sorte di letame abbondantissima, e di cui potrebbe l' agricoltura cavare un grande profitto. Perciò credo dover qui estendermi alcun poco su questa materia, perchè forse giovare potrà a taluno il conoscere come con essa si possano fertilizzare i campi.

Le ossa contengono, per assicurazione dei chimici, una gran parte di que' principj che possono servire di nutrimento ai vegetabili. Ma bisogna prepararle in maniera che siano capaci di fornir loro questi principj. Perciò fa di mestieri prima ridurle in minutissimi pezzi. Ciò può farsi o pestandole entro mortai, o forse con maggior risparmio e celerità, ponendole a macinare sotto una mola. Crederei che questo secondo metodo dovesse preferirsi, perchè siccome importa moltissimo che le ossa sieno il più che si possa minuzzate, ciò si otterrà meglio colla

---

(1) Alcuni mi hanno mosso dubbio sulla verità di questa asserzione. Le circostanze non mi hanno permesso di verificarla.

mola. Fatta questa operazione, bisognerebbe, incorporandole colla calcina viva, ridurle in polvere. Ma come in qualche luogo la spesa per l' acquisto della calce può non essere proporzionata alle forze del coltivatore o proprietario, così non posso se non se consigliare l' incorporarle alle masse anche così semplicemente triturate, onde, giusta quanto dice *Giobert*, affrettarne la scomposizione perchè possano e somministrare alle piante un buon nutrimento, e convertirsi in terra calcare. Se abbondassero materie vegetali verdi, capaci di molto fermento riunite in massa, potrebbervisi mescolare i minuzzoli ossei, e formare un ottimo letame.

CAPO XIV.

Delle unghie e delle corna.

Non si fa di queste sostanze tutto quell' uso che si potrebbe. Nel Friuli se ne servono per formare il letto alle sparagiaje. Nell' Istria, come in molti altri paesi, le uniscono alle diverse materie di cui sono composte le masse. Nel cremonese al più pongono le corna in fondo alle buche destinate alla piantagione dei mori, ma niente curano le unghie. In alcuni luoghi del dipartimento del Rubicone, o sia nell' antica Romagna, concimano, e coll' unghie e colle corna triturate le viti ed i canapai. In generale però i bolognesi quasi esclusivamente profittano dell' indifferenza degli altri per acquistare tali materie, le quali essendo per tutta

la superficie del suolo italiano tanto abbondanti, si potrebbero da ciascheduno rendere molto più vantaggiose all' agricoltura. Osservo che gli oltremontani non si trattengono lungo tempo sopra queste specie di governi. *Young* nel suo *Viaggio all' est*, dice che *le raschiature di corno producono molto minore effetto del letame di stalla, il quale non costa di più.* L' esperienza però di secoli nelle campagne bolognesi, e da molto tempo in qua nelle terre a canapajo del cesenatico, debbono convincere ognuno quanto tali avanzi dell' animale meritino di venir presi in considerazione da un bravo economo, particolarmente nei terreni piuttosto sciolti che tenaci.

Le corna e le unghie grosse si convertono in minuti pezzetti che nel bolognese chiamansi *rizza*. Per ridurle a questo stato fanno uso di una macchina, della quale presento il disegno perchè merita d' essere conosciuta, nè mi avvenne trovarla descritta in nessuna delle tante opere agrarie che ho scorse. *Dupont* nella sua traduzione francese di questo *Saggio* l' ha ommessa, e non so comprenderne la ragione, mentre è questa al mio giudizio una delle pratiche migliori che sia in sì fatta opera, e che onora l' industria agraria bolognese.

Tav. I. Cotesta macchina viene posta in attività dall' acqua che mette in moto la ruota dentata ed il rocchetto, i quali si osservano nella pianta. Dessa è molto semplice. Quella da me esaminata e fatta qui in Bologna costruire da *Felice Bourgeois* è doppia, cioè lavora a due cilin-

dri; ma non ne ho fatto disegnare che uno. Nel punto A *fig.* I si attacca un altro pezzo simile alla parte B della *fig.* stessa, la facciata della quale si vede nella *fig.* II. che appunto in A mostra l'unione che volendo può farsi. Aggiugnendone un terzo si potrebbe rendere ancora più pronta la formazione d'una maggiore quantità di *rizza*. La *fig.* III. esprime chiaramente come si triturino le unghie. Sotto al manubrio M in L vi è un pezzo di legno, che tiene compresso sempre più il corno o l'unghia U, la quale è tagliata dalla ruota R messa in moto dall' acqua, e che nella *fig.* si è lasciata un po' sollevata onde meglio si vegga il meccanismo della macchina. Per ottenere l'intento si comincia col mezzo del picciolo manubrio O ad abbassare l'uncino S, onde incastrarvi l'unghia o il corno che vi si fissa rivolgendo nuovamente il manubrio. Indi un uomo premendo sull' estremità del grosso manubrio in E sopra F, la ruota dentata, in brevissimo tempo viene a ridurre il corno in minuta raschiatura, che essendo appunto arricciata chiamasi *rizza*. Alcuni giorni prima di sottoporre le materie alla macchina, le mettono in una picciola vasca da essi detta *battocchio*, piena di acqua. Vengo assicurato che non ve le lasciano più di venti giorni. Per tal modo trovano più facile la sostanza a ridursi nelle minute parti. Gli onesti mercanti la danno pura, cioè di sole corna ed unghie di bestiame. Alcuni si lamentano che altri mescoli a queste delle ossa ridotte in pezzi. Ancorchè ciò fosse, possono rimanersi tranquilli gli

acquistatori di tal merce, che una simile mescolanza non sarà punto nocevole al campo su cui si applica.

I lavoratori d' utensili di corno, e particolarmente i fabbricatori di pettini vendono, per governare i terreni, le raschiature e gli avanzi delle loro manifatture. A Bologna li chiamano con vocabolo generico *cornuzzo*. Ma non hanno universalmente tanto credito, quanto la *rizza*; sebbene ne' casi in cui l' agricoltore avesse bisogno che durasse più, e con minore sollecitudine si scomponesse il governo, massime per gli alberi, possa tal sorta d' ingrasso meritare la preferenza.

Le unghie di pecora, di capra, di majale e dei vitelli da latte s' usano tali e quali si levano dall' animale; e forse non converrebbe, almeno secondo mi hanno assicurato alcuni bolognesi, fare la spesa bisognevole per formare la *rizza*. Ne' terreni sciolti vengono queste provate per un ottimo governo.

I canapai e gli orti sono i fondi dove particolarmente s' impiegano la *rizza* ed il *cornuzzo*, dando nondimeno la preferenza alla prima. Innanzi però i contadini bolognesi esaminano la natura del terreno. Qualora sia tenace o *forte*, come dicono, si astengono dall' adoperarli. Pel canapàjo non si ha tanta attenzione nello scegliere la *rizza*. Questa si sparge all' epoca della semina della canapa. I più diligenti gettano e coprono semi ed il nominato concime contemporaneamente. Ne applicano cinquecentosettanta libbre circa per ogni torna-

tura bolognese, ch' equivalgono a novantotto libbre italiane per ogni tornatura italiana. Gli ortolani poi sogliono passarla a traverso d' uno staccio, e la spargono sopra le porche ben lavorate che vogliono ricoprire di erbaggi, cioè finocchi e cardi specialmente, o altri che seminano in primavera. Il frumento che si pone in terreni ingrassati con tale concime, l' anno dopo prospera assaissimo, e si rovescerebbe se non avessesi la previdenza di tosarne le cime. Il prezzo di essa è vario. Si vende centoquaranta lire bolognesi ogni migliajo di libbre, lo che monterebbe a lire italiane ottocentotrenta circa ogni migliajo di libbre, a peso pure italiano. Gli ortolani ancora adoperano molto *cornuzzo* ed *unghielle*, che così chiamano le unghie degli animali minori non triturate. Ora chi non vede non esservi paese tra noi, il quale non potesse cavare molta copia di corna ed unghie? Se queste non possono utilmente spargersi ovunque, perchè la qualità del terreno non lo permette, certamente potrebbersi mescolare alle masse dei letami. Per tal modo specialmente minuzzandole o coll' esposto processo de' bolognesi, o in altra qualsivoglia guisa, verrebbesi ad accrescere il concime. E' poi assai difficile che vi sieno molti fondi puramente di natura tenaci, che non ammettano simile miglioramento. Io penso che tali sostanze operino in due maniere. Da principio non servono che a tenere sollevato il terreno, ed a dividerne le parti. A poco a poco scomponendosi vengono a presentare un alimento alle piante, il quale, attesi i principj che costituiscono la base

delle unghie e delle corna, deve certamente essere uno dei migliori.

Anche in Toscana non si fa conto se non se da pochissimi delle corna e delle unghie. E pure alcuni accurati agronomi, fra' quali nomino il *Bicchi*, a cui son debitore d' una gran parte delle notizie relative ai concimi usati in quel paese, sonosi assicurati che forniscono un governo utilissimo per gli olivi, e che conserva per più anni la sua attività.

CAPO XV.

Della piuma e della penna.

In parecchi luoghi non si conosce il buon effetto che può risentire un terreno dall' applicazione di entrambe queste materie. Nel vicentino e nel bolognese soltanto le veggo adoperate, ed in specie in quest' ultimo territorio. Pressochè in tutto il rimanente dell'ex-regno d'Italia la piuma o s'impiega a formare materassi e coltrici, ovvero si vende al contadino bolognese che ne fa grande acquisto. I raccoglitori di essa, occupazione propria de' poveri Ebrei, guadagnano assai, mentre ben poco costa ad essi l' incettarla. Qui la pagano sino a quindici lire di Bologna ogni cento libbre. Le penne per tutto si gettano nelle masse, o vanno inutilmente sciupate. Si ha torto di una tale trascuraggine; come pure sono in inganno quelli che usandone s' immaginano che picciolissimo debbane essere il vantaggio. Se nessuno pone in dubbio che tutte le sostanze animali non sieno sicuramente uno dei migliori e più efficaci concimi, si dovrà per la stessa ragione far

gran conto della penna e della piuma. Questa si sparge nel bolognese e dagli ortolani, e da quelli che fanno canapai, in ragione di circa libbre quattrocentotrenta per ciascheduna tornatura. Giova assaissimo ai terreni sciolti, ma non è da adoperarsi nei tenaci.

CAPO XVI.

Dei peli principalmente di majale.

Lascerò che i naturalisti si occupino a stabilire esattamente se siavi diversità tra i peli in ragione del diverso loro colore. Intanto farò noto che in qualche luogo, ma nel bolognese forse più che altrove, se ne fa uso per letamare i terreni, ed in ispecie i canapai e gli orti. Qui dove abbondano i majali, di cui la massima parte è di color rosso, ne conservano con diligenza i peli, e li vendono ai contadini che gli spargono sul terreno cui preparano pel canapajo, durante l'autunno. Ne impiegano circa settecento e dodici o settecento e quindici libbre per ciascheduna tornatura. Questa sorte di concime viene stimata da alcuni preferibile alla piuma. Negli undici anni in cui sono stato professore a Bologna vidi che nell' orto agrario producevano un ottimo effetto. Nell' elenco da me spedito agli amici per procurarmi le varie notizie di cui ho parlato nella prefazione, mi dimenticai questa sostanza. Forse è per ciò, che non posso dirla impiegata in molti altri paesi. Certo però mi è noto che dessa si unisce da per tutto alle grandi masse. Il *Tanara* assi-

cura che i capelli a' suoi giorni usati per concimare, erano motivo che i finocchi bolognesi fossero tanto desiderati, quanto ammirati.

CAPO XVII.

Della crisalide del baco da seta, e del suo letto.

Mentre in alcuni luoghi, come p. e. nel cremonese, nel veronese, nel vicentino ed altrove, non si fa alcun conto delle crisalidi del baco da seta, cioè dell' avanzo del filugello o del bozzolo, cavatane la seta; in diversi paesi si considerano come un eccellente letame. I bresciani tra gli altri ne fanno un ottimo uso col seguente processo. Eglino conducono al luogo dove vogliono ragunare le crisalidi, alquanta terra argillosa, e formano degli strati alternativamente di argilla e ninfe, unendo a queste sostanze ancora l' acqua estratta dalle caldaje entro cui si tira la seta. Passati alcuni mesi, danno questo concime alle praterie tanto naturali che artificiali. Ne spargono dalle quattro fino alle dieci carra per piò, la qual misura equivale a tavole trentuna, metri quadrati novantaquattro, e palmi similmente quadrati trentanove della nuova tornatura italiana. Non fanno però distinzione di terreno. L'addizione della terra argillosa sembrerebbe dover far impiegare questa sostanza per le praterie sciolte. Anche l' acqua delle caldaje de' bozzoli somministra materia ad ingrassarle.

Nel Friuli usano le crisalidi sole, dopo averle lasciate a fermentare unite entro una fossa. Sebbe-

ne non pongano grande avvertenza per darle ad un fondo di una natura piuttosto che d'un' altra, pure le destinano più volentieri alle terre forti ed umide, che alle altre. I terreni che si seminano di formentone cinquantino, e gli orti, sono quelli pe' quali particolarmente si conserva questa sostanza cui dicono *pullina de' cavalieri*. Nel dipartimento pure del Rubicone, e forse in altri o si uniscono alle masse dei letami, o si fanno scomporre sole, e s' impiegano indistintamente sopra tutti i terreni, e si danno a qualunque prodotto.

Nella campagna bolognese, dove la dicono *sirighella* poi se ne servono moltissimo, le vendono ad un prezzo assai alto, e massime quando non sono ancora convertite in polvere, lo che accade allorchè invecchiano, diventa molto vantaggioso il farne commercio, mentre se ne ricavano fino circa tre lire di Bologna lo stajo. Durante il corso della state lasciano diseccare all' aperto queste crisalidi, indi nell' autunno le spargono sopra i canapai e le seppelliscono colla vanga, dandone quattordici staja per ogni tornatura; la qual maniera di governo non è al certo la più economica. Pure io so che il loro prezzo non trattiene molti dall' acquistarle. Gli ortolani ancora ne comprano per ingrassare que' pezzi di terra, che a primavera piantar vogliono a cavoli fiori, ed a finocchi. Ma non le acquistano indifferentemente. Danno la preferenza alle più secche, ed a quelle che stritolate fra le mani si riducono agevolmente in polvere o almeno in minutissime particelle. Ne adoperano però sola-

mente la metà della dose, cioè in ragione di sette staja per tornatura.

Anche nel Piemonte, come raccolgo dall' opera di *Giobert*, alcuni proprietarj ne facevano uso, e mostravano così il torto che si aveva colà nel gettare le crisalidi. Egli però avvisa i contadini esservi pericolo per le piante cresciute in un terreno governate con queste sostanze, che ne contraggano il cattivo odore; ed oltre a ciò vi è ancora il pericolo che abbrucino le radici de' vegetabili, colle quali si trovassero in contatto. Quindi prescrive un metodo per farle scomporre, che essendo molto analogo a quello riportato dei bresciani, mi dispenserò dal riferire. Debbo per altro raccomandare che generalmente venga curata questa sostanza, di cui gli orti e le praterie d'ogni sorte possono ricevere tanto giovamento, e che sia convenientemente preparata coll'ammassarla di mano in mano che si raccoglie, ponendola entro fosse, e seguitando l'indicata pratica bresciana, ma coll'avvertenza di mescolare ad essa, per quanto si può, una sorte di terra che sia d'una qualità diversa dall' altra su cui si vuole spargere. Nei capitoli, dove parlerò de' governi terrosi si vedranno le norme da seguirsi.

Soggiungo qui alcuna cosa intorno all' uso del letto de' bachi da seta, tuttochè rigorosamente dovessi parlarne negli artificiali composti. Per quanto ho potuto raccogliere, si accumulano le spoglie dei letti de' filugelli con diligenza, e si uniscono in tutta l' Italia alle masse. So per altro che nel veronese si calcolano assai, e si fanno marcire. Sebbene io non abbia particolari esperienze, pure, at-

per ingrassarlo in un modo conveniente. In autunno poi quando la fava è già in fiore, colla vanga la sotterrano, e sono poco lodati coloro che servonsi dell' aratro. Nel vicentino la pongono giù a gennajo, e soverscianla poco innanzi la semina del prodotto cui è destinata ad alimentare. Nel cesenatico la seminano come nel bolognese per preparare, come si fa in questo, il terreno alla canapa. Sul terminare dell' agosto o a' primi di settembre, se piove, pongonla giù i Toscani anch' essi per migliorare i fondi sottili, entro i quali l'arano all'epoca di seminare.

La ruchetta o rughetta nelle campagne bolognesi ed in qualche paese dell' antica Romagna, serve essa pure all' uso designato sopra. Alla fine di agosto propriamente e non prima, eccetto che non vogliasene seme per olio, seminano tre o quattro libbre di questa pianta per tornatura, dopo avere dato un lavoro almeno al terreno. Alla metà o sul terminare di novembre la seppelliscono. Vengo però assicurato da più intelligenti, che questo genere di soverscio non è certamente il più vantaggioso, e che per ogni titolo sono da preferirsi la fava ed il lupino.

Le zucche, sebbene assai di rado, seminandole in aprile ne' terreni che nell' ottobre poi voglionsi mettere a frumento, a qualcheduno, servono di soverscio, mentre dopo averne, durante la state, raccolte le frutta, arano le foglie ed i gambi entro il campo. Ma bisogna letamarlo prima di porvi cotesto erbaggio che destinasi particolarmen-

te a' campi di natura piuttosto argillosa. A riflettere giustamente, si veda la convenevolenza di tale governo che usano più che altrove in Friuli. L' ampiezza delle foglie di zucca, che coprono tanta superficie di terreno mercè l'estensione de' gambi della pianta, mantenendo fresco il terreno impedisce l' evaporazione di molti principj, che disseccandosi per la grande arsura della state, verrebbero a scemare la sua naturale fertilità. Quindi sembrami che l' uso di un tale soverscio meritar possa l' attenzione dell' agricoltore, massime de' fondi argillosi e grassi, soliti in estate a fendersi estremamente.

A Como solamente mi è riuscito di rinvenire usati alcun poco i fagiuoli per fertilizzare le campagne. Gli aveva consigliati il nostro *Tarello*, mentre così dice all' articolo 59, del suo *Ricordo*. „ I „ fagiuoli seminati, siano legati in erba innanzi „ che inaridiscano, e posti ne' solchi si sotterrino „ coll' aratro. Che benchè si perda per questa via „ un poco del loro frutto, si guadagnerà del fru„ mento nel raccolto che si farà, essendo letame „ ottimo alla terra il voltarli sotto verdi. „ Questa pianta che dovrebbe essere più moltiplicata nelle nostre campagne, potrebbe appunto venir coltivata per governo de' terreni.

„ In alcune parti del milanese, come dice il „ commentatore di *Mitterpacher*, si fa soverscio per „ antichissima pratica del *raviccio* (forse la *brassi*„ *ca napus sylvestris*), il quale tiene sempre mor„ bido il terreno colla sua radice e colle foglie,

» serbando per buona parte del giorno l' umido
» della rugiada; e fa sviluppare i semi delle erbe
» nocive, che sepolte poi col raviccio medesimo
» servono a rendere la terra soffice al libero nasci-
» mento delle barbe del grano; e putrefacendosi
» gli somministra vigore e nutrimento. » Io so per
altro che un tale costume è stato in più d'un luogo
abolito, ed a ragione. I terreni sciolti e profondi
che possono alimentarle, molto vantaggio risentono
da queste radici minuzzate e sepolte dall' aratro
nel loro seno; ma quando o sieno tenaci troppo,
o lo strato coltivabile sia sottile, allora riesce dan-
noso il seminarvi ravizzone che sfrutta il campo,
e che non potendo ingrossare, per conseguenza non
è atto a fecondarlo colla propria sostanza. Lo stes-
so avverrebbe a chi volesse usare pomi di terra, *to-
pinambour* o peri di terra, quando il terreno non
fosse proporzionato alla natura di queste ed altret-
tali radici.

Un solo esempio abbiamo di *galega officinalis*
detta comunemente *ruta caprària*, per ingrassare,
sotterrandola, il terreno; e ce lo presentano alcu-
ni luoghi di Toscana, ove questa pianta è detta
capraggine o *lavanese*. Viene nelle terre grosse e
tufacee del Valdarno disopra, e sotterranla nell'atto
di fare il lavoro maggese. Fu provata in Piemon-
te ancora. Pure sembrami che ne' terreni umidi
anzi che asciutti, potrebbe tentarsi con maggiore van-
taggio, e trarre così partito da una pianta, la qua-
le in alcuni luoghi particolarmente alle basse, cre-
sce in molta quantità, e che ho veduta ricusata

dal bestiame; sebbene non per ciò intenda escluderla dalla serie dei foraggi, potendo in altri paesi in mancanza d'erbe migliori venire mangiata da esso.

In Toscana oltre queste piante seminano per soverscio i leri o mochi, cioè l'*ervum ervilia*, ed ancora le vecce.

Ho veduto nel reggiano seminarsi da qualcheduno la veccia in autunno. In primavera si taglia ancor verde per farne cibo al bestiame. Poi si ara il restante subitamente, e si seppellisce. Indi si pone sul terreno il formentone cinquantino; taluno vi sparge il miglio. Ho osservato il primo prosperare assai. Questo soverscio suole produrre migliore effetto nei terreni non molto tenaci.

Nella Calabria si copre molta terra colla *sulla*, pianta non abbastanza diffusa come lo meriterebbe, per tutta l'Italia, ne' terreni forti o tenaci, cioè argillosi. Se ne getta il seme fra le stoppie. Ad esse si dà fuoco. Le ceneri coprono il seme. Esso sviluppasi, e quattro mesi dopo comincia a germogliare. Nell'anno seguente si taglia per darlo al bestiame sino a tutto giugno. In autunno si arano i campi dov'era la sulla, e si pongono a grano. Esso vi riesce meglio che in tutti gli altri; così che i campi sullati sono i migliori. Ciò avviene particolarmente nel territorio di Seminara. Così ci assicura il *Grimaldi*, e lo conferma il poc'anzi rapito alle scienze ed all'agricoltura, ab. *Bernardo Quartapelle* nel *vol.* II. de' suoi *Principj della vegetazione appli-*

tese le cognizioni che si hanno sulla natura degl'ingredienti di questo letame, lo ritengo buono, e particolarmente per le praterie, e per tutti quei prodotti che abbiamo in uso d' ingrassare spargendovi sopra il concime polverizzato.

In Toscana seccano le crisalidi, le polverizzano, e poi le vendono ai bolognesi. I bergamaschi più industriosi, dopo averle ridotte in polvere, particolarmente nella loro così detta *Frola*, parte del loro territorio di pianura, le uniscono a due terzi di cenere, e le spargono sul campo immediatamente avanti ch' esso venga lavorato, oppure appena è disposto per la semina. Trovano, come si è veduto sopra, che convengono assai alle terre di base argillosa.

Nel novarese, dipartimento dell' Agogna, sogliono gli ortolani governare i sedani con queste crisalidi, perchè hanno sperimentato che servono ad allontanare le grillotalpe e zeccajuole, che sono il flagello degli orti.

A Viadana, posta nel mantovano, quando vogliono avere buoni selleri e buoni cappucci, aspergono le piantine con tale letame.

CAPO XVIII.

De' cojacci, detti ritagli di cuojo *o* pelli conciate.

Comprendo sotto questo nome tutti i ritagli di cuojo non solo, ma di qualunque sorta di pelle già conciata; e gli avanzi di queste materie dopo

che hanno fatta parte di qualche manifattura, come scarpe, stivali, fornimenti di bestiame sì da tiro che da soma ec. Nelle pianure nostre non sogliono moltissimo apprezzarsi, sebbene se ne faccia uso per mettere qualche volta in fondo alle formelle ove piantansi alberi da frutto. Al colle, dove trovansi numerosi oliveti e grandi vigne, si calcolano di maggior valore. Al piè degli olivi li pone il coltivatore veronese; il vicentino gli usa ancora per le viti; e per queste ed altresì pe' gelsi il comasco. Il toscano, il genovese, e tutti quelli che più coltivano olivi, ne adoperano di più. Alcuni si servono di queste sostanze sole. Così p. e. il coltivator riminese ne dà al piede di ciascuna vite quattro manipoli, variando la dose secondo la forza della pianta. Così pure il contadino cremonese, quando pianta nuove viti nell' autunno, aperta la formella, vi stende in fondo tanta quantità di cojacci, quanta ne cape la superficie del badile su cui gli accoglie; li copre di terra; poi vi soprappone la vite. L' agricoltore bresciano ora gli sparge soli, ed ora uniti alla terra, come qualche agricoltore del Rubicone. Nel bolognese sovente volte fra gli ammassi degli stracci di lana s' incontrano scarpe vecchie, e soprattutto tacconi e suole, onde accrescere così il peso di quelli. Chi compra, fa la separazione, e poi con un coltello minuzza quanto può gl' indicati avanzi, e gli unisce insieme. Gli ortolani gli applicano ai terreni su cui vogliono porre dei cardi, o qualche altro ortaggio che sta lungamente in terra. Anche questa specie di governo potrebbe in alcuni paesi con

maggior diligenza curarsi. È ottima pe' fondi non tenaci, ma mediocremente sciolti, ed a' quali vogliasi conservare questa scioltezza, ed insieme somministrare un principio nutritivo che bastar possa ad alimentare una pianta bisognevole di cibo non tutto in un tratto, ma a poco a poco.

In Toscana però sono stimati un buon governo per ogni prodotto, quando sono stati a macerarsi entro l'orina che cola dalle masse. Anzi ve li pongono a bella posta, come ho veduto da qualcheduno farsi ancora nel reggiano.

CAPO XIX.

Del soverscio.

Fra le pratiche agrarie che nacquero nella più remota antichità, e che sono state fino a' nostri giorni sempre seguìte nelle campagne italiane, si è quella di seminare una pianta in un terreno, e quando essa abbia spiegato il fiore, seppellirvela dentro o coll' aratro o colla vanga. Per tal modo si supplisce alla scarsezza di altri governi. Questa operazione detta *soverscio* in Toscana, e *pascone* nel napoletano, è comune in molti paesi, e vi si compie con piante diverse. I lupini però sono i più adoperati. In tutta la Toscana seminansi in agosto, e nel principio d' ottobre si coprono di terra coll' aratro. Scomponendosi lentamente ed in proporzione dell' aumento delle giovani pianticelle, somministrano così ad esse quella dose d' alimento di cui abbisognano, senza che ne vada perduta se

non una ben picciola quantità. Non v' è forse paese ove questa foggia di governo sia tanto usata, come nell' anzidetto. Meriterebbe d' esserlo ovunque più di quello che lo sia effettivamente, sebbene non trovisi luogo in cui sia affatto sconosciuta. Così mi dispenserò dal fare l' enumerazione de' siti, ne' quali si fa coltivazione di questa pianta per sovversciarla. Solamente accennerò alcune particolarità. In generale i bresciani la impiegano pe' terreni leggieri, e che vogliono mettere a frumento. Seminano i lupini nella seconda aratura in agosto, dandone sette quarte per ogni piò. Nel Friuli non si seppelliscono gli steli, ma si schiantano tutti all' epoca della semina del grano, e si sotterrano in un fondo che abbia l'anno innanzi prodotto il formentone. Così il concio al grano non è fornito che dalle foglie del lupino, il di cui gambo passa a convertirsi in letame pel formentone. Ma in questo caso attendono per isvellerlo, ch' esso sia già diseccato.

Alcuni sovversciano la fava. Il bolognese forse lo fa più degli altri. Pochi giorni dopo terminata la mietitura, cogliesi l'opportunità di una pioggia che alquanto ammollisca il terreno, e spaccando il dorso della porca seminasi la fava, ponendone uno stajo all' in circa per tornatura. La fava è di quella sorta che dicesi comunemente *vernizza*. I più agiati rompono il terreno, lo letamano e lo seminano. Ad ogni modo risparmiano circa un terzo della spesa cui importerebbe l' ulteriore quantità di letame che bisognerebbe applicare al terreno

todo non è da preferirsi al primo, sì per la perdita del tempo, sì per la pessima macerazione delle alghe. In Bitunto si fanno seccare le alghe in un fosso. Vi si appicca il fuoco, e mescolandole alle ceneri del concime animale, se ne fa buon governo agli olivi, ec.

Il *Presta* nel suo *Trattato degli ulivi* così scrive alla *pag.* 77. » L'alga e i fuchi marini, ciascun lo sa, macerati, triti, decomposti, sono anche al caso; ma tra di noi (cioè in terra d'Otranto) troppo poco l'alga è in costume per concimare. Qualora anzi si voglia usare, non reca quel grande utile che dovrebbe, perciocchè quale l'ha il mare gettata alla spiaggia e sopra gli scogli, così si trasporta e si mescola col terreno; od al più al più si lascia per sì poco tempo ammontata e mista coll'altro letame, che non ha l'agio di sentire e di concepir del calore, e putrefarsi e scomporsi. « Il *Maurice* al contrario sembra preferire il costume proscritto dal *Presta*, asserendo che » queste piante marine perdono assai colla fermentazione, in maniera tale che un carro di alghe o fuchi recentemente condotti dal mare e sparsi sul terreno, fa più effetto che due carra le quali abbiano fermentato, differenti in ciò da ogni concime tanto animale che vegetabile. »

In gran parte della marca d'Ancona e di Fermo ne' luoghi marittimi, sono attenti a cogliere e convertire in letami le zostere ed altre piante marine. Gli ortaggi ne' contorni di Fano, Sinigaglia, Ancona, Fermo e tutti que' piccioli luoghi interme-

di non ricevono per lo più altro ingrasso. Tanta è l' accuratezza nel raccoglierle, che il suddetto professore in un viaggio da lui intrapreso per completare la sua ricca collezione di piante marine, non potè fare veruna messe delle medesime. Vide che in questi ammassi v'incorporano ancora dei zoofiti.

In Toscana ragunano le piante che crescono ne' lidi marittimi, e che chiamano *pattume* dei paduli e delle gronde di mare. Le apprestano per letto ai bestiami, ed aumentano così in alcuni siti la quantità dei concimi. Sarebbe desiderabile che in tutti i luoghi marittimi si cavasse profitto da queste sostanze. Alcuni raccolgono in Istria per accrescere i letami la *zostera marina*, l' *ulva lactuca*, ec.

CAPO XXI.

Dell'erbe terrestri ed acquatiche, e delle radici.

Gli ortolani principalmente procurano di ragunare copia d' erbacce inutili, e gli avanzi de' loro medesimi erbaggi, ed ammonticchiandoli insieme col rimanente de' letami, aumentano assai la massa de' governi. In molti luoghi ho pure osservato cogliersi giudiziosamente l' erbe che ingombrano inutilmente le sponde dei fossi ed i ciglioni degli argini, e metterle a macerare. Sarebbe però desiderabile che si avesse un poco più di premura per queste sostanze, delle quali non si può certamente fare un migliore uso.

Qualche agricoltore comasco nella parte più elevata, acostuma di raccogliere buona quantità di muschi, equesti incorpora al letame o li sottopone ai bestimi, ed aumenta i suoi concimi. Questa è una piccicola industria, la quale verrà sprezzata dai pssessori di vaste praterie ed immensi campi di biade. Ma dovrebbe rendersi generale per tutta l montagna, dove v' è più bisogno di riforme.

Ne' mei *Annali d' agricoltura* ho registrata una praticautilissima, tenuta da qualche diligente agricoltoi bolognese per cavar frutto dalle radici profonde ch talvolta si trovano ingombrare i campi nelle vall. Arano i terreni così occupati, e dopo averne eratte le radici, le sminuzzolano colla vanga o co' accetta, e stendonle a strati fra il terreno, coiponendone varie cataste. Le lasciano a scomporsi ed in breve tempo hanno un buon concime, quado però, oltre al sin qui detto, usino il seguete vantaggiosissimo metodo. Eglino dispongono qeste cataste presso alle stalle dei bovini, ed i vece di farle molto elevate, danno loro piuttostomolta estensione in larghezza. Cingono di siepeo viva o morta il luogo in cui le collocano. Indi a notte quando è caldo, vi fanno stabbiare sopr i bovini. Così rimanendo le anzidette masse mettate quanto basta, e venendo arricchite d' ottii succhi, quali sono appunto le orine, formano uo dei più preziosi governi. Il dott. *Francesco Sanigata* è stato in quel paese uno dei

maggiori propagatori di simil metodo à esso lui inventato la prima volta in una valle deta *Durazzo*. Altri lo hanno seguìto, e ne ottennero il doppio benefizio di liberare i campi da piante inutili, e di fertilizzarli a loro spesa. Le poche cognizioni locali che ho delle valli e de' luoghi siuati vicino a queste, non mi fanno asserire che pr tutti sia per essere eseguibile tale spediente ad aumentare i concimi; ma credo che in molti meriterebbe di essere imitato. Non ha guari che mi son trovato in una vasta tenuta, l' agente della qualedolevasi che mancavagli letame da governare le su praterie. Il luogo è in una valle. Le praterie sno cinte da fossi pieni di piante. Segano queste er farne letto ai bovini. Ciò va benissimo. Mameglio se si andassero ogni tanto tempo escavand le radici, riducendole a letame col formarn una composta.

In Toscana, da quanto ho potto rilevare, forse più che altrove si raccolgono l erbe di padule per accrescere i letami. Penso che massimamente per le basse campagne, ove abbondano le ninfee ed altre erbe acquatiche a grndi foglie, e di cui le radici occupano molto terreo, giovere bbe assaissimo l' introdurre l' uso di andarle ragunando. Le foglie debbono però lascrsi stese quarantott' ore, e conviene non ammassrle quando sono ancora bagnate; indi incorporae al terreno, se vogliasi, arandovele dentro, m coll' avvertire che bisogna che le radici sieno pria ben divise, altrimenti correrebbero pericolo di bbicare. Questo

cati alla vera arte di coltivar la terra ec. Anche nel distretto di Urbino, dipartimento del Metauro, si fa soverscio colla sulla che colà dicono *lubaco*. Si taglia una prima volta per uso di foraggio; recisa la seconda volta, serve a fecondare assai que' terreni. E' copiosa ne' terreni argillosi di quel distretto. Sono assicurato che non seminandola si va a perdere dopo lo spazio di quarant' anni.

La lupinella seminasi in molti luoghi della Toscana, perchè si ha l'esperienza sicura, che dopo d' essere stata recisa ad uso di foraggio per un non breve spazio d' anni, le radici che restano dopo l' ultima segata, fertilizzano oltremodo il terreno. Anche nello stato romano si pone per lo stesso fine, e la chiamano *crocette*. Dopo l' ultimo taglio in giugno arano con vomere affilato la terra, e le radici rotte, e in più pezzi divise convertonsi in ottimo concime, massimamente seguendo il costume di quelli che aspettano la primavera sopravvegnente a seminare dov' era la lupinella. Alcuni per assicurare meglio la conversione delle radici in letame, dopo le prime piogge di settembre con un tagliente ferro ne recidono la corona, onde durante l' inverno il midollo diventa fracido. Un tale metodo è ottimo pe' colli e monti.

Non dirò come altri anche dell' erba medica faccia soverscio, dopo averne colti per foraggio gli steli. Ma non tacerò l' uso di molti paesi nostri italiani, di seminare cioè vaste campagne di trifoglio appunto per fecondare, sovversciandone le radici, i campi da grano. A tale effetto nel lodigiano

ed in altre parti degli antichi stati di Milano, ne' quali il terreno non è di molta profondità, adoperano il trifoglio bianco, detto altrimenti *ladino*; e lo colgono per circa due anni, computando quello in cui fu seminato. Altrove, come in molti luoghi degli stati veneti, ne' paesi estensi, nel cremonese ec., pongono il trifoglio rosso, come anche nel bolognese, sebbene non molto comunemente. Nel pavese però lasciano il prato di trifoglio rosso per tre anni, e senza romperlo. Vi è una differenza tra i coltivatori di queste piante. Il milanese, pavese, cremonese e lodigiano letamano il loro trifoglio, e così più abbondante ne hanno il frutto, e meglio preparano il loro terreno pel prodotto successivo; laddove gli altri, non saprei ben dire se per mancanza di concime, o per l'esperienza che loro ha insegnato potersi lasciare una tale letaminazione, la ommettono.

Sebbene io abbia qui parlato del modo di seppellire le radici di queste piante, debbo avvertire che propriamente parlando non appartiene tale pratica al soverscio, il quale veramente indica la pratica di seminare una pianta per tagliarla e seppellirla quando comincia a spiegare i fiori, e non già per coglierne l'erba e servirsi per governo della radice. Ma siccome tutti i libri d'agricoltura ed italiani e stranieri a ragione lodano questo metodo per uno dei migliori e più sicuri onde preparare utilmente i terreni alle biade, ai lineti e ad altrettali generi di coltivazione; così ho pensato dovere far risovvenire che in Italia è conosciutissimo, e

solamente rimane a desiderare che in proporzione della qualità del proprio terreno ognuno si determini a farne quell' uso che più gli tornerà.

Qualunque però sia la pianta che vorremo scegliere per soverscio, due avvertenze si dovranno avere. Primieramente si aspetterà a seppellirla quando ha spiegati i fiori, ma senza lasciar trascorrere la fioritura. In secondo luogo si dovrà ricoprir bene, operazione alla quale non si pone mente quanto pure sarebbe di bisogno. Che se succeda a tale faccenda una stagione umida insieme e piuttosto calda, allora i suoi effetti saranno prodigiosi. Ognuno però scelga giudiziosamente la qualità della pianta secondo la natura del suo terreno.

CAPO XX.

Dell' alga, ed altre piante marine.

Aveva letto nelle migliori opere straniere di economia campestre, che s' aggirano sui concimi, i grandi vantaggi cui ne' luoghi marittimi gli agricoltori ricavano dalle piante che il mare getta sul lido, usandone appunto per governare i terreni. Nessuno asserisce ciò farsi nel litorale italiano. Appena alcuno de' nostri lo accenna. Stava per compiagnere l' incuria di quelli che potendo avere tale concime non se ne curassero, quando ho saputo de' fatti comprovanti che se non è universale per tutta l' estensione del lido marittimo, è certo molto usata cotesta pratica. Nel regno di Napoli, non solamente in Otranto, ma in tutti quanti i paesi

bagnati dall' Adriatico nelle due province di Bari e di Lecce, si raguna l' alga che il mare butta sul lido. Raccoltane in copia, que' paesani la stendono per le strade, onde ricevendo le orine ed altri fluidi possa marcire e fermentare; e quindi la mescolano al letame comune. Quei che più fanno incetta dell' alga, sono gli abitanti della provincia di Bari, da Bari a Barletta. Ad Otranto però di quest' erbe putrefatte si fa particolarmente uso per letamare gli orti. Ecco il metodo (così mi scrive il pad. *Onorati*) che s'accostuma nella Puglia pietrosa per la macerazione dell' alghe marine. Si colgono le alghe, e si distendono a strati ne' contorni della città di Bari sul terreno incolto. Sopra tali strati si mette del letame animale. Poi si aggiugne un nuovo strato di alghe, e così alternando si compongono delle masse alte. Nella sommità loro si forma quasi un bacino da ricevere le acque dal cielo o dalla mano del bifolco, il quale le riempie in modo che l' acqua veggasi alla base delle medesime. Dopo sei mesi si decompone la bica, e trovandosi la massa matura, si trasporta nelle terre per concime. In caso contrario si ricompone di nuovo, e si aspettano altri sei mesi. In somma con tale artificio nel volgere d'un anno le alghe miste col letame sono atte alla concimazione delle terre. In Menopoli ed altrove pongono le alghe in un fosso vicino al mare, o lungi da esso. Vi fanno entrare le acque o d' una corrente, oppure del mare. Dopo un anno le rivoltano sottosopra, e nel second' anno le spargono sui terreni. Questo secondo me-

processo verrebbe ad essere una specie di utile soverscio. Ma considerando il tempo che si richiederebbe per tale operazione, penso che possa tornar meglio il far fermentare le erbe e radici, formandone da prima tanti piccioli mucchi di mano in mano che si vanno strappando, e poi, passati due giorni, unire più mucchi insieme e porli a fermentare, badando sempre e che non sieno troppo umidi, e che non fermentino eccessivamente a segno d' incendiarsi, come facilmente può accadere. Indi alle dette masse s' incorporerà della terra in una quantità tre volte eguale alla loro. Gli autori oltremontani consigliano di unirvi ancora della calcina. Ciò potrà farsi convenevolmente dove la merce è ad un prezzo discreto. Però la terra potrà bastare, abbenchè sia pur vero che l'aggiunta della calce sarebbe ottima. Io poi consiglierei di porvi de' calcinacci ed anche della polvere di mattoni, a formarne così un governo utile soprattutto pe' terreni sciolti. S' intende però, che nell' unire la terra ai letami di questa qualità si abbiano le avvertenze, delle quali parlerò nel penultimo capo di questo *Saggio*.

In Toscana da non molti anni a questa parte usano una specie di governo cui dicono *tignamich*. Con questo nome intendono molte sorte di piante, e sono principalmente la canapicchia, tignamica (*gnaphalium stoechas*) il cisto scornabecco (*cistus salvifolius*) il cisto maschio (*cistus monspeliensis*), il cisto crespo (*cistus crispus*) ec. Raccolgono queste piante e le pongono a fermentare, poi le span-

dono al piede degli olivi. Le usano anche secche. Ma e verdi e secche vengono triturate. Queste piante abbondano ne' luoghi montuosi e di colle. Possono del pari utilmente convertirsi in letame per darne alle viti. In Toscana ne' luoghi ove abbonda la *Vallisneria spiralis* la raccolgono per lo stesso uso.

CAPO XXII.

Delle foglie d'alberi, e del terriccio di bosco.

Qualche dilettante d'agricoltura nel Friuli coglie espressamente le foglie dell'ontano (*alnus glutinosa*) e delle viti per la seminagione del frumento, concimandone i campi. Ciò fanno più verso la montagna al levante ed al settentrione di Udine. Alcuni poi servonsi ancora dei ramoscelli colle foglie fresche, e tosto seminano il grano. Questa pratica sembrami lodevole assai. Mentre il frumento nasce e cresce, le foglie a poco a poco scomponendosi somministrangli appunto quella quantità di alimento, di cui esso abbisogna.

Le foglie secche generalmente si raccolgono ove manca materia a far letto ai bestiami, e ponendole ad essi sotto se ne ha un buon concime (1). In

---

(1) Non so resistere alla voglia di riportare qui ciò che in proposito di questa sorte di concime scrisse il *Tanara*, perchè sembrami uno de' tratti più originali

qualche luogo però le ho vedute cogliersi unicamente per farne masse e convertirle in letame, come so che si fa particolarmente ne' monti di Brianza. Bensì vi è un pregiudizio che non posso a meno di non far rilevare. Non tutte le foglie di alberi sono riputate egualmente proficue per servire a governo. Alcuni lasciano quelle di noce, stimandole dannose; altri non curano quelle di alberi da frutto, perchè le dicono essi troppo leggiere Questi sono errori massicci. Tutti i vegetabili contengono più o meno parti utilissime, che racchiudono principj omogenei alla pianta E' falsissimo che il noce dia foglie cattive Queste potrebbersi, ove scarseggiano i letami, cogliere fresche ma non debbono trascurarsi morte. Anzi non posso non raccoman-

---

dell' opera sua. « Questo ingrassar con le frondi è il
» più naturale che sia, poichè la madre natura ha pro-
» visto che ogni pianta restituisca almeno l' usura alla
» terra di quel sugo che da lei, mediante le radici,
» riceve: havendo disposto che gli arbori nell' autunno
» trasmettino le frondi per ingrassar con quelle quan-
» ta terra capono le di loro radici; da che impariamo che
» il letamar i campi è cosa naturale: e però consideran-
» do che quei fieni, paglie e biade che levi dalla ter-
» ra sono generate e cresciute col sugo et humor di
» quella, troverai che per ragion di gratitudine naturale sei
» tenuto a ritornarcele convertite in cibo atto per lei,
» acciocchè con scambievole cortesia, mediante questo
» cibo, possa somministrare alimento a quelle piante
» che ci ponerai ».

dare, particolarmente agli abitanti delle colline e delle montagne, di essere più attenti ad economizzare su questo proposito. Una gran parte di queste foglie appieno diseccate, vengono inutilmente disperse da' venti e dalle acque rovinose pe' cavi e pe burroni, e trascinate a fecondare altri paesi. Bisognerebbe di mano in mano che per l' autunno cominciano à cadere sul suolo, raccoglierle. E non già questo solamente, ma una commendevolissima ed insieme proficua industria sarebbe quella di unire alle medesime i ramoscelli di piante sempre verdi, di muschi e simili, che si possono con facilità trovare ne' boschi. Abbastanza ho dimorato nelle montagne almeno dell' Appennino nostro, per essermi convinto che non rare volte la scarsezza tanto esagerata de' letami proviene piuttosto dalla pigrizia ed ignoranza dell' agricoltore, che da altre cagioni. I castagneti, i cerreti ed i faggeti anche soli potrebbero somministrare forse un terzo di letami più di quello cavasi comunemente. Ciò dico con tanta più franchezza, in quanto che ho veduti alcuni pochi agricoltori appunto nelle montagne del reggiano, che coll' industria citata molto avevano migliorata la natura de' loro fondi.

Nessuno pone in dubbio l' utilità del terriccio de' boschi per fecondare i campi. Conosco qualche diligente contadino che nelle alte montagne recasi talora nel più folto de' boschi, rade colla zappa la superficie del terreno, e porta via buona dose di terriccio. In Toscana, particolarmente ne boschi di lecci, se ne trova del maturo, o si

raguna perchè macerato dalle prime piogge. Giova ad ogni sorta di terreno. Gli amatori lo raccolgono per farne un misto insieme colla terra, onde seminarvi e piantarvi i fiori. Questa maniera di letame può ottenersi artificialmente senz' andarla a ricercare.

Al lago di Garda sono soliti alcuni di letamare gli olivi spargendo loro al piede la terra vecchia degli agrumi, nella quale trovansi moltissime radichette; onde presto cambiasi la medesima in un ottimo terriccio.

CAPO XXIII.

Della pula e della lisca.

Gli avanzi degl' integumenti che rivestono il frumento ed altri cereali, cui il Toscano chiama *pule*, *loppe* e *lolle*, e molti fra i Lombardi dicono *locco*, sono generalmente uniti al rimanente delle masse per concimare i campi. Non si ha però la dovuta avvertenza per farli macerare, onde avviene non rare volte, che recando essi seco medesimi i germi di quelle malattie che noi diciamo *golpe*, *carbone*, *granosprone* ec., se ne veggano infette le nuove biade. Quindi deve aversi molta cautela onde venga assicurata la loro scomposizione nel miglior modo possibile. La cosa non può essere più agevole. Anzi non v' è altra difficoltà da vincere, che la pigrizia ed impolizia del contadino. Quando si è nettata l' aja, conviene met-

terli con diligenza sopra le masse e nel mezzo precisamente delle medesime, e soprapporre poi a queste sostanze il letame che dalle stalle si raccoglie entro la giornata, e non già, come fanno i più, gettarle tutte unite in un canto della massa, onde nasce che ancora dopo più mesi sieno quasi nello stesso stato in cui furono raccolte. Dirò pure il medesimo della *lisca*, o sia di que' piccioli frantumi legnosi, che cadono dal lino e dalla canapa quando si maciulla, si pettina e scoola.

Non tutti però si regolano male nel preparare questo economico concime, che di preferenza utilissimamente può impiegarsi nel governo delle praterie, come in molti luoghi praticasi; ovvero per darne alle viti siccome nel comasco. Nel Friuli rammolliscono nell' acqua le pule, e poi le ammassano, e così fermentano e forniscono un buon concime. Nel bresciano le spargono in autunno in proporzione di cinque a dieci carra per ogni piò, preferendole per le praterie naturali, e rare volte serbandole per le artificiali. Certo non vi è forse letame più atto a migliorare le praterie, ed insieme di minor costo. In questo caso potrebbesi ancora ne' grandi poderi avere una fossa a bella posta preparata per porvi entro e pule e lische, indi facendovi scorrere e colare le orine delle stalle, le lavature di cucina, ed anche le acque del tetto in estate quando vengono le piogge dopo una lunga siccità, renderle così più attive. Io consiglierei lasciarle macerare tutto l' inverno, evitando però che nuotassero nel liquido, a meno che non fosse

mera orina; e spargerle sopra i prati, e se voglia-si ancora sopra i grani nel princpio di primavera, allora quando torna a vegetare la pianta.

Meno importerà che sieno così ridotte qualora vogliansene coprire le praterie naturali giovani; e fra le artificiali quelle di erba medica, a guarentirle dalle brine. In questo caso quanto meno sono macerate, sarà anzi meglio. Gli effetti di cotesta copertura sono sensibilissimi. Le piante non solo si conservano meglio, ma vegetano più rigogliosamente. Sì fatta pratica l' ho veduta nel reggiano, e sarà certamente comune ad altri luoghi. La raccomando specialmente per l' erba medica od erba spagna, la quale, com' è notissimo, teme assai, massimamente quando è ancora tenerella, il freddo. Alcuni hanno cominciato a seminarla in autunno per goderne così un anno prima. Al sopravvenire del tardo autunno, o meglio ne' contorni di s. *Martino* gettano e lische e pule sopra la medesima, così che il terreno ne rimanga interamente ricoperto. Al ritornare della primavera con un rastrello od anche con un leggiero fascio di sterpi scorrono sulla superficie del prato, e raccolgono tutta quella parte che non è convertita in terriccio, giacchè oltre all' azione puramente meccanica di questo governo, in proporzione ancora cangiasi in principio nutritivo delle piante, e la ripongono colle altre masse a macerarsi.

La pula non solo de' grani, ma ancora del riso che può divenir buona a concimare, domanda due anni di tempo per ben macerarsi. Mesco-

landola ad altro letame si scompone più presto, ed allora viene a fornire uno de' migliori governi per gli alberi da frutto, specialmente se posti in luoghi umidi.

CAPO XXIV.

De' sagginali.

Chiamano gli agricoltori toscani con questo nome o con quello di *senali* i fusti del formentone già seccati e spogliati delle foglie, come pure quelli delle saggine o meliche, cui eglino convertono in letami. A tale effetto li fanno macerare entro le orine. Vede ognuno quanto buono sia per riuscire sì fatto concio. A' prati, agli erbaggi, ed a tutti i prodotti che abbisognano di un governo, come dicono, *fino*, è utilissimo. Anche i gambi de' lupini che si pongono per avere le sementi, ed i fusti del miglio servir possono allo stesso oggetto. In qualche paese stendonsi a bella posta in poca distanza dalle stalle per que' luoghi in cui necessariamente deve fermarsi il bestiame, il quale innaffiandoli colle orine ne affretta la scomposizione. Talora nelle ville ov' è abbondante il formentone, se ne fanno degli strati, e sulla fine della buona stagione si obbligano i bestiami a stabbiarli. Nel dipartimento dell' Agogna si supplisce in alcuni siti alla scarsezza de' concimi con istendere sulle vie nell' autunno e nell' inverno, massimamente in luoghi bassi, oltre i gambi delle piante indicate, ancora quelli del panico, del saraceno e della fava.

CAPO XXV.

Delle vinacce e dei graspi .

In qualche parte dell' Italia ne' luoghi ove scarseggiano i cibi per gli animali, come p. e. nel bolognese, servono queste sostanze ad alimentare i medesimi; mentre altrove, come nel reggiano, ne estraggono gli acini per farne l' olio. Ciò che avanza fatta l' estrazione, vale a dire i graspi e le bucce sono gettati in massa, e se ne fa un concime a parte. Così nella campagna del comasco, e nella parte superiore del dipartimento del Lario non solamente se ne servono ad ingrassare e le praterie e le viti, ma eziandio ne pongono al piede degli olivi. Nel Friuli ove chiamano dette sostanze *trappis*, le tengono in massa a fermentare al coperto. Passati alcuni mesi, le spargono sopra i campi da grano, da formentone e d' altri simili prodotti, ma coll' avvertenza d' impiegarle piuttosto pe' fondi forti ed umidi, che per altre specie. Nel veronese si mettono a marcire lentamente, e quando sieno bene scomposte, ne usano per blando letame ai pometi. Nel bresciano, quantunque la maggior parte delle vinacce venga distillata insieme colle fecce del vino per ricavarne dell' acquavite, ciò nondimeno alcuni se ne serbano una porzione per ingrassarne le viti, poco badando alla qualità del terreno su cui esse si trovino. L' arbitrio egualmente ne regola la dose. Provano indifferente lo spargerle in autunno, od in primavera. S' egli è vero ciò che pure

viene confermato dalle teorie, che il miglior governo da potersi dare alle diverse piante sieno appunto i frantumi delle medesime ridotti a terriccio, non possiamo non commendare assaissimo questo costume. Forse però il maggior uso che facciasi di simile concime ne' luoghi a me più cogniti, è quello di servirsene pe' fiori ne' giardini. Qui farò rilevare quello che già dissi in altra occasione, cioè che l' abbondanza con cui esso si profonde, è sovente la cagione della perdita di molte piante rare. E' un governo dei più calidi, che facilissimamente fermenta. Accelera oltremodo la fioritura; ma ciò succede a spese della pianta, la quale percorrendo in più breve tempo di quello dovrebbe il corso di sua vegetazione, e caricandosi d' una quantità eccedente di produzioni, cede allo sforzo, e va a male oppressa dalla sua stessa fecondità. I garofani ne presentano un esempio. Io vorrei impiegate le vinacce decomposte nella coltivazione degli orti a ricoprire le sementi che temono estremamente la siccità in primavera, ed abbisognano di non essere troppo compresse, ma ben ricoperte. Giovano, ed io lo so per mia propria esperienza, a tenere il terreno fresco alla superficie. Sieno però di quindici o diciotto mesi, mentre se impieghinsi prima, si vedranno nascere molte pianticelle di viti, il che per lo meno obbliga l' agricoltore a sarchiare i seminati, e così si corre pericolo di rovinare le nascenti pianticelle. Sebbene, toltine i bresciani, o poco vengono usate pei campi, o solo per le praterie e per gli alberi; cre-

do che molto vantaggiosamente per gli orti irrigatorj, e pe' canapai argillosi dovrebbersi impiegare. I principj contenuti nelle vinacce e nei graspi sono atti in parte a tenere sciolto e diviso il terreno; e perciò ne usano ancora nel maceratese.

CAPO XXVI.

Dei lupini stronati.

Non mi è avvenuto di trovare nei varj elenchi de' concimi usati dagli agricoltori oltremontani fatta menzione di questo concio che crederei proprio degl' italiani, sebbene non ardisca di affermarlo. Abbiamo veduto qual uso facciasi del lupino pel soverscio. Alcuni ne fanno cuocere i semi già maturi, ponendoli semplicemente nel forno non estremamente caldo, e solo quanto basta perchè possano perdere la facoltà di germogliare. Si spargono talora sul terreno insieme col frumento, particolarmente nei poggi e nelle colline di un fondo arsiccio. Per tal modo si hanno biade assai belle. Ancora al piede di quegli agrumi che tengonsi in terra, giovano assai. Ciò poi che rende per molti pregevole questa sorta di governo, si è l' essersi trovato fornire uno de' migliori preservativi contro la rogna che fa tanto danno alle giovani piante dell' olivo. Molti scrittori ci attestano questa particolarità, ed io ne sono fatto certo da persone che lo hanno sperimentato.

Non ho veramente esperienze che mi confer-

mino quello che altri asserirono, cioè che la decozione dei lupini, massimamente dopo una lunga bollitura, serva di letame ottimo per guarentire le terre dagl' insetti, e nel tempo medesimo per fecondarle. Lo riferisco soltanto sull' autorità di un celebre scrittore. Quelli che trovassero un tal concime dispendioso, dovranno riflettere che, vero essendo che l' uso del medesimo fortifichi gli olivi, i quali per ciò esenti dalla rogna più facilmente possono resistere al gelo od alla brusca, non dovrebbe mai esser grave al possessore di un oliveto l' adoperarlo.

CAPO XXVII.

Della vallonea e delle segature di legnami.

Nell' Istria vengono adoperate queste sostanze ad uso di concime, ma particolarmente le seconde. Le vanno spargendo sopra qualunque specie di terreno, applicandole ai prati, al formentone cinquantino, e, quando sieno ben macerate, ancora al canapajo. Non osservo però, che si faccia altrove un conto particolare della vallonea. Quelli che hanno le conce, la vendono per letame d' infima qualità, cui incorporano colle altre materie. Anzi ho rilevato nel mio paese, che si ritiene per un letame assai debole. Pure sparso in buona dose sopra le praterie dopo di averlo fatto ben macerare, diventa loro utilissimo. Bisogna però tenere la vallonea, allorchè si trasporta fuori della con-

cia, in un luogo coperto, ed incorporarvi del letame di cavallo. Quando sarà terminata la scomposizione, allora dovrà applicarsi. Mescolata collo sterco di cavallo, e fatta con esso fermentare al coperto, è ottimo governo per gli orti.

CAPO XXVIII.

Delle sanse.

Le varie sorti di sansa o sansena, cioè quella materia che rimane dopo avere spremuto l' olio dai semi, servono ad alimentare in alcuni luoghi i bestiami, ma altrove vengono adoperate per utile governo. Così la sansa di colsat, di ravizzone e di rapa, detta dai bolognesi *panadella*, serve di eccellente governo alla canapa ed agli ortaggi. Alcuni rompono grossolanamente queste sanse, ed in autunno le spargono nel canapajo, incorporandole colla vanga al terreno. Ne sogliono dare circa un migliajo di libbre per tornatura. Gli ortolani per altro che ne fanno uso per alcuni particolari prodotti, le triturano minutissimamente, ed è nel tempo di primavera, che le applicano al terreno spargendovele colle semenze, e coprendo queste e quelle colla zappa. Vi è però colà un errore che potendo essere altrove, non debbo passare sotto silenzio. Alcuni rigettano le sanse formate coll' avanzo de' vinaccioli, o quelle in cui sospettano che se ne trovi mescolata una porzione, pensando che per essere le particelle di tali sanse quasi tutte le-

gnose, non giovino punto. Veramente non so concorrere nella loro opinione. Che queste focacce tardino più a scomporsi, attesa la quantità di sostanza lignea che contengono, ne convengo. Ma siccome nessuno potrà negarmi che anche le segature di legno possano cambiarsi in un ottimo concime adattato ai terreni leggieri, lo stesso accader deve ancora dei vinaccioli ridotti a polvere od a frantumi. Colà preferiscono dopo quello di colsat, le sanse di lino e di noci. Circa a queste sostanze, non ho potuto rilevare se alcuno abbia verificato quello che ne dice *Giobert*, cioè che bisogna spargere tale concime prima assai di seminare, mentre diversamente verrebbe a ritardarsi e forse ad impedirsi il germogliamento delle radici.

Nel bresciano si osservano solamente delle sanse di ravizzone e colsat. Estrattele dal torchio, si fanno macinare, e si spargono sul terreno in ragione di quaranta pesi al piò in tempo di primavera. Governano con esse i prati. Le altre sanse si danno in cibo ai bestiami.

In altri paesi fuori dell'Italia, ne' quali è adoperata la sansa massime di colsat per letamare, raccomandano d' unirla alla calce, ponendovi di questa una porzione per ogni sei di quella; e di non impiegarla che sopra i terreni leggieri e caldi: sebbene, quanto alla calce, pensano alcuni potersene far senza. Io vengo però assicurato che giovano le sansene eziandio ai terreni medj fra i leggieri ed i forti. In questi ultimi non si usano. Il metodo poi prescritto dagli oltremontani di spargerle in pri-

mavera è ancora fra noi già da tempo immemorabile, se non altro dai bresciani e bolognesi, felicemente praticato.

CAPO XXIX.

Della calce.

Antico in Italia è l'uso di letamare le terre con questa sostanza. *Agostino Gallo* che scriveva alla metà del secolo decimosesto, si lagna che i suoi bresciani non imitassero i comaschi, i quali solevano con molto vantaggio governare colla calce i loro campi, provandone per tre anni consecutivi un buonissimo effetto, come ci dice nella sua *Nona giornata*. Presentemente però nelle campagne del comasco non si adopera che da pochi alla pianura, e per lo più ne' prati abbondanti di muschi e d'altre erbe cattive pel foraggio, le quali vengono dalla di lei azione distrutte.

Nel bresciano in alcuni luoghi dove la calce non costa che trenta lire di Milano ogni cento cinquanta pesi, si applica indistintamente ai frumenti senz' alcun riguardo alla natura diversa del terreno. Si dà nella seconda aratura agostana. La pongono a piccioli mucchi appena estratta dalla fornace, e la coprono di terra. Si sparge all'atto di seminare il frumento nella dose di pesi centocinquanta per piò.

Ma non v'è paese a mia notizia, in cui se ne faccia così generalmente uso, come nel bergamasco.

Io non posso se non se copiare quanto intorno a tal genere di concime mi scrisse il *Maironi da Ponte*, e già da me registrato nel *vol.* III de' miei *Annali d' agricoltura*.

" Quanto alla calce, le molte sperienze ed osservazioni che si sono fatte sull' uso di lei ad ingrasso, hanno fatto vedere che i terreni a' quali quasi privativamente conviene questo genere d' ingrasso, sono quelli a base d' argilla, volgarmente detti *argillosi cretosi forti e compatti*. E derivata quindi ne è la certezza che quivi si vuol sostenere, essere veramente ed esclusivamente questa la sola specie di terreno, alla quale convenga ad uso d' ingrasso la calce viva, o estinta ch' ella sia. Proporrò per singolare esempio la porzione del nostro territorio piano, che resta fra l' alveo dell' Adda e del Brembo. Essa ha per base della menoma parte de' suoi terreni appunto l' argilla; e realmente si è trovato che il concime che loro conviene non meno di quello della polvere da baco di seta, è la calce .... Per dare poi un dettaglio del modo col quale la calce si usa a quest' uopo, dirò che si prende una misura qualunque di calce appena tratta dalla fornace, p. e. uno stajo, ed un quintuplo od un sestuplo si prende di terra comune, colla quale frammischiarla. S' incomincia la preparazione dal formare certi cumuli di questa calcina sul campo, sull' aja, o meglio sotto i porticati delle case rustiche; e si ricoprono ben bene della suddetta terra: non si smuovono se non se allora quando comparse sui cumuli alcune screpolature che indicano un dilata-

mento della materia chiusa, e queste replicatamente otturate con nuova terra, si ha argomento di credere che la calce siasi sfiorata e ridotta in polvere. Quindi romponsi i mucchi e si frammischiano le due sostanze più e più volte, sicchè il loro miscuglio divenga affatto indistinto. Ad una tale preparazione riesce mirabilmente quel sedimento terroso che suolsi cavare dai fossi, e che si lascia seccare nelle loro sponde esposto agl' influssi dell' atmosfera. E in tal caso suole taluno usare sino il decuplo di questa terra nel miscuglio, segnatamente se il campo non sia molto magro. Ma qualunque sia la terra che a quest' uopo s' impieghi, si ha sempre l' avvertenza ch' essa non sia arida a siccità, nè troppo d' acqua imbevuta. Nel primo caso restando l' ingrasso troppo caustico, perchè niente estinta la calce, nuocerebbe piuttosto che giovare allo sviluppamento delle sementi; nel secondo l' umidità soverchia estinguerebbe di troppo la ravvivante forza della calce. Eseguita così la prima preparazione del concime, viene questo portato sul campo, o almeno disposto a piccioli cumuli; e pochi giorni prima della seminagione, e soltanto nel punto che vuolsi o coll' aratro fendere la terra, o colla vanga lavorarla (ciò che nella detta isola si fa costantemente), col mezzo de' badili viene sparso sul suolo. E siccome una soverchia parsimonia in sì fatto tributo alla terra potrebbe scarsamente corrispondere alle brame dell' agricoltore, così una prodigalità sconsigliata potrebbe privarlo affatto di messe. Accade della calce ciò che si è veduto succedere della mar-

na, alla quale, quanto agli effetti, nel nostro caso non è molto discorde, ed anche nell' amare i fondi non troppo aridi, leggieri e polverosi, nè troppo umidi e paludosi. I principj dell' una non sono molto differenti da quelli dell' altra, quanto al fatto presente. "

" Nello spargere però la calcina sul campo così preparata si suole osservare la regola che il terreno ne resti coperto all' altezza quasi di un pollice. Nel primo caso, cioè quando la terra mischiata sia unicamente della comune ed ordinaria, un carro (1) di calcina preparata con altri cinque di terreno, basta per concimare convenientemente un campo il quale abbia l' estensione di cinque pertiche nostre (2). Nel secondo caso un sì fatto governo potrà bastare per concimare a tutto bisogno un tratto di terreno molto maggiore. Sta qui la maestria dell' agricoltore, il quale dee regolarsi con preciso calcolo non meno sull' esigenza de' suoi terreni, che sull' economia rispetto al costo a cui può salire un tal concime. "

" Questo genere d' ingrasso riesce tanto per le seminagioni di primavera, quanto per quelle di autunno; ma vuolsi aver sempre l' avvertenza di sce-

---

(1) Il carro da calcina viene considerato di cento e venti pesi. Il peso bergamasco constáva di dieci libbre, ed ogni libbra di once trenta ec.

(2) Cinque pertiche equivalgono ad un campo padovano o vicentino.

gliere, nell' adoperarlo, giornate le quali come si è detto, non sieno piovose. Non riesce assolutamente sui prati irrigatorj o molto umidi per le ragioni già accennate, e perchè si ha trovato in pratica, che nell' attualità dell' estinguimento della calce il calorico (1) che se ne sviluppa, utilissimo ai semi quand' essi sono nella terra, pregiudica sulla superficie moltissimo alle tenere crescenti erbette, le quali ne restano come abbrustolite. "

" L' isola nostra, la quale per la relativa profondità dei due ridetti fiumi manca affatto dell' artificiale irrigazione, non ha che pochissimi prati, ed anche su questi si riformida comunemente d' impiegare la calcina, e vi si sostituisce la cenere o qualche altro concime derivativo dal regno animale, e la polvere de' bachi da seta principalmente. "

" Anche le riflessioni di economia possono coadjuvare ad introdurre la calce ad uso d' ingrasso, quando non vi osti la qualità del terreno. Tutti i fiumi che intersecano la pianura di Lombardia, discendendo da grandi montagne calcari hanno il letto coperto da per tutto di ciottoli di questo genere, atti a somministrare copiosamente una perfetta calcina. E pochi sono i villaggi, almeno fra

---

(1) E' quella sostanza, la quale produce sopra i nostri organi la sensazione chiamata *calore*. La sua azione unita a quella della luce forma ciò che noi diciamo *fuoco*. E' notissimo che i fenomeni della natura dipendono da essa per la massima parte.

noi, nelle cui adjacenze non veggansi fornaci, ed una specialmente ad uso di far della calce. «

Da quanto dice *Maironi* potrà ognuno chiaramente dedurre che la calcina si deve applicare ai fondi tenaci, e darne loro maggiore o minore quantità a proporzione della maggiore o minore tenacità del fondo. Meno se ne applicherà se poco profondo sia lo strato argilloso. Io crederei che nei paesi ove il prezzo della calcina è discreto, si potrebbe molto dilatarne l'uso. Il metodo bergamasco provato da tanto tempo utile può servire di norma a chi voglia eseguire simile pratica. Sarebbe desiderabile l'avere una serie di osservazioni ancora relative alla qualità della calcina, di cui noi distinguiamo la *grassa* e la *magra*. Equivale questa distinzione alla calcina *dolce* e *cruda* degli oltremontani. Così dovrebbesi esaminare quanto tempo durevole sia l'azione della medesima, assicurarsi della dose in cui a un di presso deve applicarsi sopra una data qualità di terreno, e finalmente vedere quali piante meglio convenga far succedere le une alle altre ne'fondi letamati con essa. Per ultimo si renderebbe assolutamente necessario lo stabilire qual letame ed in che dose più torni il dare alla terra. Sembrami che una serie di esperienze su quest'oggetto potrebbe essere per noi molto importante. Nel non mai a sufficienza lodato libro del *Maurice* si possono leggere delle particolarità intorno l'uso di questo governo, che per quelli i quali vogliano approfondire il soggetto, saranno assai istruttive. Non posso terminare questo articolo senz'avvertire che l'uso

della calcina, il quale in mezzo alle vaste nostre pianure in molti luoghi, per essere la sostanza a grave prezzo, non sarebbe utile, può recare grandi vantaggi al colle ed al monte, la di cui agricoltura non è abbastanza considerata quanto ai miglioramenti de' quali è suscettibile. Le praterie infestate dai licheni e dai muschi per essa ne sarebbero liberate.

CAPO XXX.

Delle conchiglie.

Nell' Istria si raccolgono queste, e s' impiegano a migliorare i terreni, a' quali però, per quanto ho potuto sapere, si applicano indistintamente. *Gagliardo* direttore generale della coltivazione de' terreni e boschi dell' intendenza generale de' siti reali a Napoli, a cui debbo molte delle notizie qui inserite intorno ai concimi de' quali in quel regno si servono gli agricoltori, mi ha pure assicurato che a Taranto queste conchiglie si uniscono al rimanente dei letami, e forse avviene lo stesso ancora in altri luoghi. Contuttociò, generalmente parlando, le istruzioni procuratemi da' vari paesi posti sul litorale dell' ex-regno d'Italia non mi hanno data contezza dell' uso di tali produzioni per governare i terreni.

Ma la quantità grande di testacei e conchiglie esistenti ne' mari che cingono l' Italia per l' una parte, e per l' altra la copia grandissima di conchi-

glie fossili, altre petrificate, ed altre in istato quasi naturale, che giace a strati nelle montagne e nelle colline di tutta la catena degli Appennini, ed anche nei monti presso le Alpi, non mi permettono di passare sotto silenzio l' uso che di questi corpi fare si può al miglioramento dell' agricoltura.

Le sostanze testacee sono utilissime nel loro stato naturale da applicarsi ai terreni forti o argillosi, cui migliorano assaissimo. Tengono luogo di marna. Calcinate, fanno l' effetto della calce. Il massimo vantaggio si può trarre dalle sostanze medesime che trovinsi polverizzate, adoperandole sole, o prima incorporandole col letame; nel qual ultimo stato di composizione sono eziandio più utili, giacchè si possono applicare ancora ai fondi calcari. Finalmente sparse sopra le praterie basse e fredde, che ridondano di paviere, cannucce e giunchi, di cui se ne trovano ancora nelle picciole valli che giacciono fra un monte e l' altro, e in mezzo ai colli, distruggono l' enunziate cattive erbe. Gl' indicati luoghi abbondano di terreni argillosi. Quale maniera di governo per migliorarli sono i testacei! In mancanza di osservazioni pratiche mi limiterò a dire che una gran parte degli autori consigliano a calcinare le conchiglie fossili soltanto una mezz' ora.

Dopo quanto abbiamo detto sopra la calce che alcuni predicano utilissima per le terre rosse e troppo colorate, e sopra le conchiglie, non sarà male l'aggiugnere ciò che intorno a questa sorte di governo scriveva già il non mai letto abbastanza nostro *Ago-*

... ino Gallo, anche per dare un' idea della coltivazione comasca di que' giorni. Insinua egli di dar la calce alle terre, mostrando la tenuità della spesa in confronto del letame; e così vanno ragionando insieme *Vincenzo* e *Gio. Battista.*

" *Gio. Battista*. Considerando che a ingrassarne uno per tre anni almeno ve ne basterebbe ottanta, sin cento pesi al più, io ho per certo che faressimo molto bene a darla a quei terreni che l' aggradirebbono: conciossiachè ella sarebbe di minore spesa del letame, il quale in più ville costa almeno cinque marcelli il carro, ma in alcune altre costa non manco di otto; et ve ne vuole per jugero almeno cinque carra, et vi dura poco più di un anno. Perchè non solamente havete da sapere che la calcina rende più frutto del letame, et che il secondo et terzo anno giova più ai campi del primo ma cuoce anco talmente i terreni et distrugge le cattive herbe, che le biade restano nette quando si mietono. Senza che non è poco utile che in tre anni basta a due jugeri (*piò*) un sol carreggio di cento ottanta pesi o poco più di calcina? dove a letamarli di sterco in quel tempo almeno due volte, non ve ne vol meno di venti carreggi. — *Vincenzo*. Quai sono quei terreni che non sarebbono a proposito per ricevere questa calcina? *Gio Battista*. Dandola ai cretosi, ai pietrosi ai ghierosi, sabbionosi, ledosi, crolli et ai troppo duri, non solo ve ne vorrebbe per jugero meno di ducento pesi di venticinque libbre alla sottile, ma finalmente sarebbe ancora un gittare tale spe-

sa al vento — *Vincenzo*. Mi piacerebbe saper anco se si può dar questa calcina ai terreni con minore spesa, da qual tempo si debba spargere, e i modi che si osservano — *Gio. Battista*. Quanto sia a colui che l'ha da cavare pura dalla cesta per compartirla sopra la terra, non solo bisogna che sia vestito di tela bianca, et habbia coperta talmente la faccia, che per modo alcuno non li possa entrar la polvere negli occhi, negli orecchi, nel naso et nella bocca; ma ancor bisogna ch' egli sia seguitato dal bifolco che di mano in mano la rivolga sotterra coll'aratro, et da poi vi semini sopra il frumento o altri grani, secondo che ha disegnato. Poi perchè vi sono altri che non vogliono spender tanto nella calcina, ne pigliano come sarebbe la quarta meno per jugero, et l'accompagnano al maggio con la terra cavata dai fossi o dalle ripe essendo asciutta, facendo un suolo di questa ed un altro di calcina finchè l'hanno finita, lasciandola così tre o quattro mesi; compartendo poi questa mescolanza al medesimo campo innanzi, che l'arino l'ultima volta, et seminandolo subito che l'hanno arato, ovvero innanzi volendo che l'aratro rivolga i grani sotto. Ma meglio sarebbe mescolarla con la polvere raccolta nel gran caldo per le strade, perchè si spargerebbe meglio, et si compartirebbe minutamente per lo campo, et farebbe anco maggior utilità della detta terra per esser migliore. Altri per spender ancora meno pigliano solamente dui terzi di calcina per jugero, et lo mescolano al modo detto quindeci giorni innanzi al seminare col letame che si fa

per le strade frequentate dagli animali. Et questa mescolanza finisce di fumare e di cuocersi in manco di dieci dì: la qual si sparge prima per lo campo, et poi arato innanzi o da poi che l' hanno seminato. Vi sono ancora alcuni altri che trovando aver buoni letami di stalle non pigliano più che la metà della calcina per jugero, et poi mescolandola pur con essi a suolo sopra suolo dieci o dodeci dì innanzi al seminare, finisce di fumare così mescolata in poco più di sei giorni, onde sparsa che l' hanno pel campo l' arano ec.. «

CAPO XXXI.

Del gesso.

Il silenzio degli oltremontani intorno al tempo nel quale fu introdotta questa sostanza siccome governo nell' agricoltura italiana, mi obbliga a ripetere che cinque anni dopo che *Mayer* la sperimentò felicemente, anche *Giacomello* agente del senatore *Miani* veneto la trovò vantaggiosissima; il che rilevasi da una *Memoria* uscita nel 1774, ristampata più d'una volta con aggiunte, nelle quali viene confermata l' azione del gesso siccome governo specialmente utile ai prati artificiali. Onde questa pratica è conosciuta fra noi quasi può dirsi dall' epoca della sua invenzione, tuttochè non adoperata tanto universalmente.

Nel veronese taluni danno il gesso sul finire dell' inverno ai loro prati. In alcuni luoghi del di-

partimento del Mella con molto profitto lo spargono macinato in marzo sopra i prati artificiali in ragione di pesi venti o trenta al più. Ai prati naturali ed artificiali pure in primavera cominciano ad applicarlo in qualche luogo del Friuli; ed il bene cui ne ricavano, fa prevedere che possa molto generalizzarsi tale letaminatura. Nel trivigiano più esteso ne è l' uso.

Ma non v'è paese in cui forse più sia comune la pratica del gesso, quanto nel vicentino. All'accademia agraria ch'esisteva in Vicenza, partecipò il prelodato *Giacomello* le felici sue esperienze, e subì anch' egli la sorte cui incontrano talvolta non pochi di coloro che imprendono ad introdurre cose nuove, ancorchè utili; cioè ebbe molti dispiaceri, e sostenne molte opposizioni. Ora tutti convengono, perchè ne vedono gli effetti, dell' utilità d' *ingessare*. Traggono colà il gesso in parte da Rovegiana, montagna sopra Valdagno e vicino a Recoaro nel dipartimento del Bacchiglione. Una gran copia, e la migliore senza dubbio, vi è trasportata da Bologna per la via di Chioggia; e ne ottengono porzione ancora dalla Romagna. Altre volte pagavasi lire tre e soldi cinque veneti allo stajo. Al presente è salito fino alle lire quattro e soldi dieci pure veneti. Trovano dopo quel di Bologna, ottimo il gesso di Rovegiana, e poi quello di Schio; ma ambedue inferiori senza confronto al primo. Lo impiegano colto di fresco, e pestato minutamente in un mortajo. Lo stendono sopra lastre di ferro, e lo mettono nel forno, entro cui lo fanno cuocere meno

però alquanto di quello sogliasi allorchè è destinato a servire per fabbriche. Si osserva che la sua azione è più sensibile, quanto è minor tempo che è cotto. Trovano che giova a qualunque sorta di terreno, purchè asciutto. Si adopera specialmente pe' prati, riesce utilissimo al trifoglio, e viene applicato dopo segato il foraggio. Si è sperimentato proficuo ancora ai frumenti, e persino ai cappucci. Ponendone due pugni intorno alla base del loro gambo, impedisce e toglie la nebbia, e li fa prosperare assaissimo. Può eziandio darsi alle praterie irrigabili, ma badando che quando si dà sieno asciutte, e che ingessate non s'irrighino per qualche tempo; altrimenti veggono che è nocivo. La dose nella quale lo applicano, è di staja quattro per ogni campo (1). Pure anche uno stajo solo produce un sensibile effetto. Credono che l'oltrepassare le quattro staja sarebbe dannoso; ma non hanno esperienze decisive su questo. La maniera di spargerlo è la medesima con cui seminano il grano. Dividono in quattro parti tutta la dose, ed ognuna si getta sul campo in modo che chi le sparge gira appunto pel medesimo quattro volte. Avverte però di cambiare direzione ogni volta, onde così venga coperto il più egualmente che sia possibile. Bisogna pure aver la

---

(1) Ritenendo che un campo vicentino equivalga a 935 tavole e piedi quattro di Verona, potrà valutarsi il campo vicentino della nuova misura tornature 0,365810 circa.

cautela di scegliere una giornata quieta; e se spiri vento, sarà meglio il tralasciare. Lo danno in primavera ed in estate. Osservano che torna più conto preferire la prima delle anzidette stagioni, mentre così tutte le raccolte di foraggio ne risentono giovamento; laddove spargendolo dopo la seconda o terza segata, le piante nate avanti perdono questo bene. Non sogliono mai aggiugnere veruna sostanza al gesso. Soltanto alcuni mercanti vi fanno delle alterazioni, mescolandovi talora cenere. Gli agricoltori vicentini trovano l'effetto del gesso maggiore nel primo anno che viene impiegato, sensibile ancora nel secondo, e nel terzo picciolo assai. S'intende già che siasene applicata la dose opportuna. Corre in alcuni luoghi un proverbio, che *il gesso arricchisce i padri, e rende poveri i figli.* Ho domandato se l'esperienza de' vicentini lo verifica; e mi è stato risposto che » quando non si desse al terreno il conveniente letame proporzionato all'erba che se ne ricava, potrebbe ciò tornar vero «. E' opinione, ma non però assolutamente giustificata dall' esatto computo, che un prato ingessato dà un quarto e talora una metà di più di rendita degli altri prati, e particolarmente nei monti e nelle colline dove trovinsi praterie artificiali. Pochi nel vicentino lo hanno applicato al formentone ed anche agli alberi con qualche profitto, ma non è uso assai esteso.

Toltine i paesi soprammentovati, non trovo molto praticata in Italia questa foggia di governo; anzi è tuttora grande la discrepanza dei pareri in-

torno alla sua utilità. Alcuni hanno cominciato ad introdurla nel maceratese, ma fin qui non ne hanno provato il vantaggio. Negli altri dipartimenti posti sulla destra del Po non vi è generale in alcun luogo l'uso d'ingessare. Anzi, a dir meglio, appena appena si trova chi lo abbia sperimentato. Veramente è cosa spiacevole che avendo noi una catena di monti e colli gessosi, che da Enza, confine al dipartimento del Crostolo, stendesi oltre Ancona, non abbiamo cercato di far costare coll'esperimento se tornar possa o no l'arricchire di questo abbondantissimo governo la nostra agricoltura. Io non produrrò le mie picciolissime esperienze fatte tre anni sono nell'*orto agrario* della *reg. università* alla presenza di alcuni miei allievi, fra quali nomino l'ingegnere *Giuseppe Boni* di Reggio, che riuscirono favorevoli al gesso; sperienze replicate a dieci miglia circa dalla detta città dal sullodato ingegnere, e con buon successo. Taccio d'altre riferitemi da amici, perchè sarei poi costretto per amore di quella filosofica imparzialità cui debbo e voglio sempre religiosamente servire, a narrare ancora i molti infelici sperimenti. Nel bergamasco dove, come si è veduto, è tanto universalmente adoperata con sommo vantaggio la calce, avendo taluno, e fra gli altri il *Maironi Daponte*, tentato di sostituirvi il gesso, verificò che nessuna eccellenza trovasi nel gesso sopra la calcina relativamente al governare i terreni. Sarebbe un bello istituire una serie di esperienze, delle quali però l'imparzialità più scrupolosa fosse la direttrice, per

vedere di decidere se, come pensa la massima parte degli agricoltori posti sulla destra del Po, sia veramente o inutile o dannoso l'ingessare i trifogli, le mediche e le praterie; oppure se anzi, secondo l'asserzione d'un picciolo numero di coltivatori, e l'esperienza dei vicentini, trivigiani ed altri, ciò tornasse conto. Io non ho raccomandata a caso l'imparzialità. Non vi è forse pratica, contro la quale tanta guerra siasi mossa, non ostante i fatti che la sostenevano, quanto questa. E sebbene siano trentotto anni circa da che si conosce nel vicentino, sono solamente sette od otto ch'essa è resa generale. Non vi sarebbe forse che l'influenza delle società agrarie sparse per alcune parti dell'Italia, che potesse assumersi un tale incarico. Può darsi che una serie ben intesa di sperimenti conducesse a vedere se mai le qualità dei terreni, o le circostanze della loro situazione fossero d'impedimento al gesso per ispiegare l'azione cui in alcuni luoghi esercita liberamente. Se però mi è permesso l'azzardare il mio sentimento, penso che da molti degli esperimenti che narransi contro l'azione del gesso, non possa ricavarsi alcuna conseguenza sicura, 1. perchè il più delle volte lo sperimento fu fatto male; 2. perchè non bene è nota la somma delle circostanze; e 3. perchè siccome gli agricoltori sono assaissimo prevenuti contro l'uso di detto fossile, molte volte alterano i fatti. Mi sono poi convinto che per lo più s'ignora il metodo di servirsene. Quanto ho riportato intorno a ciò che praticano i vicentini, sembrami poter bastantemente ammaestrare quelli che volessero

far qualche prova. Nel secondo volume de' miei *Nuovi elementi d' agricoltura* si potranno leggere altre particolarità alla *pag.* 307.

CAPO XXXII.

Della sabbia.

In qualche luogo del vicentino uniscono, quando i terreni son troppo forti, porzione di sabbia onde renderli più sciolti; cosa che viene praticata ancora da qualche agricoltore cremonese, e nel maceratese. Ho veduto più volte nel reggiano quelli che sono più diligenti nelle piantagioni, e che vogliono assicurarne la riuscita, usare di por dell' arena al piede delle giovani piante, massime viti, situate in terreno forte. Così divenendo questo più sciolto, meno crepa in estate; e le piante rimangono guarentite dagli alidori della stagione.

Tale sostanza dovrebbe impiegarsi più di quello si faccia; e mentre cotesta pratica qui compare per un tratto dell' industria di pochi, sarebbe essenzialissimo il propagarla per tutta quella parte d'Italia, in cui è tenace il suolo e non manca l'arena. A mostrare l' utilità di governo sperimentata in singolar modo nel dipartimento dell' Agogna, aggiugnerò qui quanto mi scrisse il mio chiarissimo collega dott. *Biroli* professore di agraria e di botanica in Novara, da me richiesto su tale articolo. » In quella parte della valle del Ticino spettante al territorio della comune di Gambolò trovansi

delle risaje di fondo palustre e soverchiamente alluminoso. La costa del Ticino è formata da strati di grossa ghiaja siliceo-calcare e sterilissima, non solo perchè priva del beneficio dell' umidità, attesa la sua altezza, ma eziandio perchè quasi assolutamente priva di allumina. Uno dei proprietarj della valle ha fatto costruire una picciola casa per servizio dell' agricoltura, e non avendo trovata buona sabbia, si è servito della ghiaja crivellata, tratta dal contiguo promontorio. Gliene avanzò porzione, cui fece gettare in una vicina risaja coll' intenzione di alzare un picciolo abbassamento che vi era. Ivi crebbe il riso in maniera che soffrì il *brusone*, come avviene nelle risaje troppo feraci. Continuò la malattia del riso per tre anni, mostrando l' eccessiva forza del terreno. In appresso pel corso di circa venti anni la raccolta del suddetto picciolo spazio coperto già di ghiaja, superò d' assai quella del rimanente della risaja, già s'intende a proporzione delle due estensioni. Ecco come l' accidente parlò a quei possessori in una maniera più persuasiva di tutti gli scritti e ragionamenti dei professori e scrittori georgici. Il medesimo proprietario cominciò ad assicurare tutti, che la ghiaja della costa del Ticino superava in attività qualunque specie di concime; e fece ricoprire di essa i suoi terreni, ma applicandone una dose molto minore, ond' evitare l' inconveniente pel quale il riso, come ho detto, era stato colpito. L' esito ha corrisposto in modo sorprendente. Tutti i vicini correvano ad ammirare il risultato del nuovo concime, e final-

mente tutti si accinsero a farne le stesso uso. Ma non tutti ne ebbero un eguale risultato. Ella conosce l' azione di queste sostanze, e non ignora ciò dipendere dalla meccanica fertilità da esse aumentata: dove adunque il fondo coltivato mancava di argilla, l' effetto dell' arena è stato di poco o nessun momento. Ma siccome il nuovo concime venne per buona sorte quasi nel medesimo tempo da tutti i proprietarj adoperato, quelli che avevano terre molto tenaci, ne fecero moltissimi elogi trovandosene molto contenti. Si portano alla distanza di un miglio a caricarlo in tempo d'inverno, e quando mancano a loro altri travagli. Lo spandono in autunno, regolandone la maggiore o minor quantità dalla natura del terreno, secondo che la pratica ha loro insegnato. Per dodici o quindici anni non occorre altro concime. Oltre agli ubertosi raccolti hanno ancora il vantaggio di renderne così più solido il fondo; e tante risaje che prima di questa pratica si lavoravano colla zappa perchè il bue non poteva sostenervisi sopra, oggi si arano con tutta agevolezza. Gli altri, al contrario, abbandonarono l' uso dell' arena riconosciuta pe' loro fondi inutile o dannosa Io diceva più volte a costoro: servitevi della terra argillosa di que' vicini che si valgono dell' arena, e ne avrete un intento eguale. Ma avrebbe bisognato dimostrare la giustezza di questo mio precetto coi fatti e non con semplici parole che, tuttochè appoggiate alla verità, ciò non ostante pochissimo influiscono ad avanzare l' agricoltura .... La ghiaja suddetta

è piuttosto grossa. Contiene molti ciottoli. I più grossi passano a poco a poco a formare lo strato inferiore de' campi, ed i minuti tolgono l'eccessiva tenacità. "

Non so persuadermi che il poco da me esposto su questa sorta di governo possa invogliare gli agricoltori a farne uso. Pure siccome sarebbe uno dei più efficaci pe' terreni forti, tenaci, cretosi, in somma che sono i più soggetti a fendersi in estate; che secchi, difficilissimamente si rompono dall' aratro; che ritengono lungamente le acque, e che allo spirare di vento si prosciugano alla superficie, formando una crosta durissima nocevole oltremodo ai seminati, aggiugnerò alcuna breve avvertenza intorno all' uso di esso. Per lo più sotto i banchi di terra argillosa o, come dicono *cretosa*, trovasi della sabbia a maggiore o minore profondità, ed il più spesso verso l' estremità inferiore dei terreni. La più minuta è sempre da presceglìersi. Solamente se il terreno fosse tanto argilloso, che per questo stagnandovi l' acqua lo rendesse poco solido, allora converrebbe cominciare a migliorarlo colla ghiaja che spesso è mista alla sabbia, ovvero scegliere la più grossa di quest' ultima. La migliore stagione per ispargerla è l' autunno, e fors'anche preferibile sarà il terminar dell' estate, massimamente allorchè questo sia stato oltremodo asciutto, e siavi timore di lunghe e forti piogge autunnali. Non si può determinare la dose in cui va sparsa. Questo è però il punto più essenziale. Altro non so consigliare o prescrivere, se non se

di cominciare a poco a poco con qualche esperienza. Devesi pur sapere che la sabbia non toglie l'uso del letame, ma in molti casi lo minora, mentre essa agisce, come si sa, tenendo divise le parti dell'argilla; lo che viene fatto in qualche modo dalle particelle del concime, sebbene l'azione di queste sia di breve durata. Appena sparsa l'arena converrà arare il terreno. Quanto maggiore sarà la copia di essa, in proporzione più profondo dovrà lavorarsi. Sto tentando un esperimento su quella sorte di terreno che ricco di principj nutritivi è soggetto a dar poche granaglie nell' estate asciutto. Intendo di migliorarlo colla sabbia. A suo tempo ne darò conto.

CAPO XXXIII.

De'ciottoli, tufi, e delle terre che risultano da essi.

Il *Peyla* nel suo tanto giustamente commendato libro intorno alla *Coltura de' prati* ci fa sapere l'uso di governarli con tufo nel contado di Carmagnola in Piemonte. » In queste nostre contrade, dic' egli trovasi certo tufo bianchiccio assai buono per fecondare i prati, il quale viene creduto una specie di marga, perchè ovunque si mette fa nascere in copia rigoglioso trifoglio. Devesi questo spandere ne' prati alquanto per tempo, affinchè possa pel gelo della vernata agevolmente stemperarsi, e quindi comunicare i suoi olj e sali al terreno «. Nulla di più ho potuto raccogliere intorno alla

pratica che assai vantaggiosamente può farsi del tufo per letamare particolarmente le praterie, massime, se calcari, applicandolo alle praterie che possono innaffiarsi.

In una *Memoria* da me inserita nel *vol.* I. dei miei *Annali d' agricoltura* ho dato conto dell' uso d' ingrassare i prati, che si fa nel reggiano in parecchie ville con una specie di terra rossa, prodotto della scomposizione di alcuni ciottoli arenari, de' quali v' è uno strato lungo circa tre miglia e mezzo, e largo da ponente a levante pertiche duecento. La terra ha il colore de' mattoni. I ciottoli che vi sono nel mezzo a varie profondità, non mai però minori di due braccia, hanno una figura che s' accosta più o meno all' elittica; sono di volume diverso, e duri quanto più sotterra, ma diventano friabilissimi al contatto dell' aria, e per maniera tale che ben di rado sogliono estrarsi intatti. Al di fuori sono levigati, d'un colore tendente al rosso bruno, o di una leggierissima tinta bianco-giallastra, e pieni di moltissimi punti rilucenti che sono pezzi di mica. Sono internamente disposti a strati con una direzione piuttosto inclinata, e niente affatto eguali. Esaminati dal *Merosi* professore di chimica nel liceo di Reggio, sono stati rinvenuti pieni per oltre due terzi del loro peso, di sabbia, per un sesto di quella sostanza che è la base dell' argilla, e nel resto sostanza metallica; questi ciottoli e la terra in cui essi si risolvono, formano sino dalla metà del secolo decimosettimo, uno de' migliori governi per le praterie, e che da pri-

ma usato da pochi, presentemente viene adoperato dalla maggior parte. Continuamente scavansi tali ciottoli e terre. Alcuni preferiscono i primi. In generale si attaccano alle seconde. Già quelli si sciolgono affatto in un breve volger di tempo dopo che sono stati sparsi nel terreno, massimamente per l'azione del freddo. Gli spargono sopra le praterie, in ragione di otto carra per ogni bifolca. Que' prati che non sono irrigatorj, o che appartengono alla categoria de' terreni sciolti e leggieri, come li chiamano i contadini, non hanno vantaggio, che che taluno ne dica, da questo governo. Quelli i quali antepongono i ciottoli, mi assicurano che in proporzione che maggiore è la quantità de' ciottoli sparsa sulla superficie del prato, maggiore ancora debb' essere la copia dell' innaffio; altrimenti non solo non se ne ha profitto, ma anzi nocumento. Il buon effetto di queste terre e ciottoli è sensibile ne' prati non irrigabili, purchè di natura come dicono freddi. Esse terre correggono la qualità de' terreni prativi in cui facilissimamente, e certo coll' andar del tempo, la quantità delle particelle che ne tengono disgregate le molecole argillose, viene a scemarsi, specialmente dove forte e spessa sia l' irrigazione, e lo strato tenace scenda a molta profondità. Si ravviseranno da quanto sono per esporre nel capitolo seguente, altri beneficj che alle praterie possono fare queste terre, le quali poi contengono eziandio alcune di quelle sostanze cui i chimici assicurano servire ad alimentare le piante.

Non v' è contadino ne' luoghi in cui s'usa questo governo, il quale non si compiaccia assaissimo, osservando che le terre ove impiegasi vanno più delle altre ricoperte di trifoglio bianco, detto *ladino*, ottimo per le vacche, cui i botanici chiamano *trifolium repens*; che vi abbondano oltremodo le, tanto care alle vacche, piante dell' *oriola* dei nostri agronomi, e *lotus corniculatus* de' botanici; e che l'erbe mediche vi vegetano rigogliosissime. Io so bene ch' essi credono che i semi di queste piante vengano prodotti dalla terra applicatavi, e dai ciottoli; lo che chiunque ha un poco d'intendimento vede essere erroneo. Ma nè pure è vero, come qualcheduno potrebbe pensare, che in queste terre vi si contenessero. Attentamente da me esaminato l' affare, trovai esser ciò falso. Bensì preferendo tutte queste piante a qualunque terreno un fondo sabbioso ricco, non possono non risentire grande giovamento dall' applicazione di una sostanza appunto arenosa.

E' da sapersi che l'uso di queste terre non toglie quello del letame, bensì sembra che lo renda alquanto minore. Alcuni agricoltori escavando quella porzione di esse, che vogliono spargere sopra un prato, vi uniscono del letame, e ve lo lasciano incorporato per sei mesi. Altri, al contrario, la stendono nel luogo ove si ripongono giornalmente i letami, e così l' orina che vi cade sopra, ne forma un eccellente governo.

Chi vorrà vedere come io abbia spiegate alcune particolarità relative ai componenti di queste

terre e ciottoli che non presentano terra calcare, potrà ricorrere alla citata *Memoria*. Ho forse più a lungo di quello doveva, trattato di questa sostanza. Per quanto m'abbia scorsa la storia delle pratiche agrarie italiane, non ho trovato nulla di simile. Il tufo ricordato dal *Peyla* non mi sembra avere molta analogia con queste terre e ciottoli. Credo che in molte circostanze la sabbia mista ad altre sostanze letaminose possa benissimo farne le veci. Valga l'esempio de' miei concittadini che per l'arte di governare con economici concimi le praterie, meritano assai laude, ad aguzzare l'industria degli altri; e forse rinverranno nel seno de' loro fondi medesimi il modo di pervenire al loro scopo.

CAPO XXXIV.

Delle terre cimiteriali o sepolcrali.

Chiamo con questo nome certe motte di terra che abbondano di fosfato di calce, del quale anche ai non chimici forniscono un chiarissimo indizio le particelle di ossa, onde sono ripiene. Contengono copiosissimo carbonio, lo che si deduce dai molti pezzi di sostanze carbonchiose che vi appariscono. Il loro colore è nero o talora cenerino. Sono friabili, e per lo più non molto leggiere. Osservate da chi è digiuno delle cognizioni chimiche ancora le più triviali, si riconoscono siccome un risultato il più sovente della natura stessa di que' terreni che ognuno sa essere stati albergo di qualche mor-

to animale. L' essersi trovato entro queste motte talvolta qualche medaglia, qualche olia, ha dato altresì motivo ad alcuno di stabilire che vi potessero essere stati sotterrati molti cadaveri in occasione di guerre, contagi ec. Qualunque però sia l' origine loro, è certo che l' agricoltura di alcuni paesi d' Italia ne ricava un grande vantaggio. Sì fatte terre da me sottoposte all' azione del fuoco vivo entro uno di que' cilindri di ferro adoperati a tostare il caffè per lo spazio di un'ora, hanno perduto più di un sedici per cento del loro peso. S' intende che io le aveva seccate assai bene, e spinte alla massima siccità. Ciò vuol dire che contengono molte sostanze di quelle che passano a nutrire i vegetabili.

Finora non ho potuto sapere che se ne faccia uso, tranne nei dipartimenti del Crostolo e del Panaro, e nella parte del parmigiano confinante col primo. Non è già, che non se ne rinvengano in altri luoghi; anzi porto ferma opinione che ve ne sia abbondanza anche altrove. Sono assicurato da un buon conoscitore, che eziandio nel dipartimento del Reno, e precisamente a *sant' Agata* se ne ritrovino. Antichissima è per gl' Italiani la pratica di coprire le praterie, che reputo un po' diversa dal letamare; mentre nel primo caso non s' impiega che terra con pochissimo governo, e nel secondo pochissima o nulla è quella, laddove copiose sono le materie ingrassanti. Un oltremontano parlando di quest' usanza, accenna semplicemente, che in Lombardia alcuni costumano spargere della

terra sui prati per fecondarli. Siccome tale pratica la reputo una delle più utili, e siccome ne' paesi da me qui sopra nominati, e particolarmente nelle campagne di Reggio ove nacque in circa verso il 1770, ha moltissimo concorso a migliorare l' agricoltura mercè la dilatazione grande de' prati; così pel comune vantaggio mi sarà concesso ripetere in breve quanto dissi in una *Memoria* cui ebbi l' onore di leggere l' anno 1795 alla *Società economica dei Georgofili* in Firenze, tanto più che per tal modo si potranno spiegare parecchie cose che verrò dicendo intorno all' uso di altre sostanze adoperate similmente a coprire i prati. (V. *Atti della real società economica di Firenze.* Vol. III.)

In queste motte non è l' argilla che predomini; ve ne sono, che anzi ne scarseggiano: onde l' applicazione che se ne faceva indifferentemente sui terreni, non riuscì sempre felice. Si osservò che i luoghi prativi che per caso vennero da prima ricoperti di tali terre, producevano per lo meno una doppia quantità di erbe, e che queste erano assai più vigorose, e di un verde assai più cupo. Quindi si cominciò da taluno a spargerle sopra la superficie de' prati all' altezza di un dito egualmente per tutto. L' effetto fu lo stesso, toltine solo alcuni casi in cui anzi nacque. La ragione di un tal danno, per quanto ho costantemente potuto rilevare, si dovette alla natura della motta carica di molta argilla applicata a praterie fredde di terreno tenace assai. Una tale pratica è divenuta comune, e si adopera felicemente non solo per le

praterie irrigabili, ma per quelle ancora che non lo sono. Anzi a queste fa il massimo vantaggio, se considerisi che non possono in altro modo meglio fertilizzarsi, supplendo essa alla scarsezza de' concimi.

Due sono i beneficj che dall' applicazione di queste terre risentono i prati. Esse operano meccanicamente, e somministrano insieme buona quantità di quegli elementi nutricatori, di cui hanno bisogno le piante onde prosperare. E' certo che molti semi de' prati caduti dalle piante o non nascono, o periscono sul primo loro svilupparsi, perchè affatto si rimangono scoperti ed esposti all' azione diretta e troppo forte delle meteore, fra le quali alcune micidiali alla vita vegetativa. Le radici di certe piante più delicate, massime pe' freddi del verno e pegli alidori della state, soffrono. Il calore trovandole deboli, ed il freddo già pregne di umidità, moltissime ne rovinano. Quelle che sfuggono al totale eccidio, si presentano tisiche ed a poco a poco periscono, lasciando più libero il campo alle erbe cattive. Ora chiaramente si deve capire per qual modo la terra applicata o tolga, o certo diminuisca assai gli accennati inconvenienti. Si osservi come nei prati ancora più selvatici ed abbandonati, dove per caso in autunno sieno cadute delle foglie, sotto le medesime cominci a spuntare più vivida e folta l' erbetta, che poi più alta e vigorosa dell' altra si conserva. Da questo fatto costante può confermarsi la verità di quanto ho detto. Può anche aggiugnersi che siccome per moltiplicare certe pian-

te, l'arte si vale del metodo di seppellire sotterra alcuni rami delle medesime, per cui, mentre perisce il vecchio ceppo o fa languide produzioni, sorgono novelli individui; così la terra applicata produce un effetto analogo nelle praterie.

L'aver io detto che alcune volte queste terre hanno fatto male anzichè bene a certi prati, perchè di natura ad essi troppo analoga, mi conduce a chiaramente stabilire che le parti delle medesime o argillose o quarzose, volgarmente *sabbiose* o *calcari*, penetrando a traverso le radici della superficie del prato, ed unendosi alla terra, ne correggono la naturale sterilità Così le motte più argillose giovano meglio alle praterie elevate e leggiere o sciolt come dicono; mentre le altre motte abbondanti di terra calcare o di minutissima sabbia quarzosa sono utili molto pe' prati tenaci e freddi. In tutto ciò mi conferma altresì l'osservazione costantissima che l'applicazione di tali motte non giova talvolta il primo anno, quanto nel secondo e nei successivi.

Ciò poi che dissi fin da principio sulla perdita del peso fatta da queste motte messe ad abbruciare, deve convincere senza ulteriore ragionamento della verità da me accennata; cioè ch'esse servono coi principj di cui sono pregne, a fecondare i terreni in via di concime nutricatore. Quando parlerò de' concimi detti volgarmente *composti*, mostrerò come ancora, senz'aver tali motte, si possa supplirvi ed ottenere gli stessi effetti. Ripeto poi, che esaminando bene i rispettivi paesi, io penso se ne abbiano a ritrovare.

In due tempi sogliono applicare le terre sepolcrali. La maggior parte le sparge in autunno tardi, poco prima dell' inverno. Non pochi altresì dopo raccolto il secondo fieno o guaime ne coprono i prati. Nè perdono perciò il terzo fieno, massimamente se la terra sia di quella che facilmente si divide o, come, dicono, *sfarina*. Questa operazione non si fa ogni anno, ma ad ogni terzo. Così i più bravi, un anno governano il prato colla composta di cui nel penultimo capo, nel secondo vi pongono del buon concime di stalla bene scomposto, e finalmente tornano nell' ultimo a ricoprirlo di terra. Merita osservazione il seguente fatto. Quando quest' applicazione siasi fatta replicate volte, il giovamento non è più tanto sensibile; anzi talvolta l' erba ne risente danno, e non è così copiosa. Credo potersi ciò chiaramente spiegare dalla qualità stessa della terra, perchè aggiugnendo sempre nuova materia della stessa natura, non corregge più il suolo. Anzi v' induce un' alterazione in senso inverso: cioè aggiugnendo p. e. sempre parti argillose, il prato diventa argilloso; ovvero premendo la terra aggiunta o coprendo di troppo le tenere pianticelle, non permette a loro di svilupparsi felicemente.

CAPO XXXV.

De' calcinacci.

Da molti vengono adoperati a governo dei campi, ma forse più particolarmente de' prati, gli avan-

zi de' vecchi muri. Quando occorra d' abbattere qualche pezzo di fabbrica, si passano i rottami a traverso un vaglio fatto di filo di ferro, separansi le pietruzze ed altre sostanze voluminose, e si tiene conto solamente delle minute parti che passano. Queste si spandono con migliore effetto sopra i terreni cretosi ed argillosi, che sopra qualunque altro.

I riminesi coltivatori degli olivi se ne servono per governarli, e con un carro di calcinacci concimano abbondantemente e con vantaggio otto o dieci bellissime piante di olivo. A' prati naturali si danno nel bresciano, coprendogli leggiermente ed ugualmente il più che sia possibile.

In Toscana mescolano comunemente questi calcinacci con terre di fondamento o con altre particelle di mattoni cotti, come generalmente si fa per tutto, a riserva di qualche caso in cui solamente si disfaccia un soffitto od un intonaco di muraglie. Trovano convenire tale sostanza agli olivi. In un luogo, assicura il *Bicchi*, dove furono deposti simili scarichi, venne seminata l' erba medica. Essa germoglia colà rigogliosamente da venti anni a questa parte. Spiacemi che non abbia detta alcuna cosa sulla qualità del terreno.

Per le viti e pe' gelsi gli usano nel comasco. In generale questa sostanza viene provata utilissima, e nel reggiano dove da moltissimo tempo si pone in opera, ha prodotti sensibilissimi vantaggi ne' prati. Non deve trascurarsi, mentre appresta un sicuro miglioramento, di cui l' effetto è altresì

durevole pe' terreni tenaci, giacchè ne divide le molecole. Applicati i calcinacci all'erbe mediche in primavera vi agiscono in un modo molto analogo a quello del gesso. E' però bene il sapere che se i calcinacci sieno d'intonachi in cui abbondi il gesso, saranno ottimi pel trifoglio e per la medica più che per qualunque altra sorta di prodotto. A' campi e prati freddi gioveranno quelli che contengono molta sostanza calcare, ed avanzi di mattoni.

CAPO XXXVI.

Della fuliggine.

Questa materia che veniva anticamente usata per letamare le praterie vecchie e ricoperte di musco, non cessò mai di servire al medesimo oggetto; anzi non v'ha forse paese in cui non se ne faccia raccolta anche per questo stesso. Copiosamente l'ammassano nel Friuli. Tengonla al coperto sino al febbrajo, indi la spargono al principio del mese di aprile sopra le praterie argillose. Applicandola all'erba medica od ai trifogli, il vantaggio è sensibilissimo. Ai prati pure la danno nel vicentino ed eziandio nel bresciano, ove la preferiscono per le praterie artificiali, ma non irrigabili, spargendo da sei fin anche ad otto sacchi per piò nell'entrare della primavera, dopo che la serbarono ammonticchiata durante il corso dell'inverno. I veronesi la comprano a carissimo prezzo dagli spazzacammini per coprirne le praterie irrigabili. Nel coma-

sco ne fanno uso per le basse praterie liscose e rivestite di musco. Molti altrove la danno agli orti ne' quali abbondano i vermi, perchè si osserva che quindi assai dimnuiscono. I cesenati ne governano i canapai. Vi è qualche luogo veramente, in cui o si trascura la fuliggine, o s' incorpora senza riguardo al rimanente della massa. E' male l'uno e l' altro. I chimici ci assicurano che contenendo essa molto calorico è ottima pe' terreni freddi; ed i fatti che ho accennati, dimostrano che gli agricoltori ne sono persuasi. Incorporata alle grandi masse non produce lo stesso effetto, comunicandosi la materia del calore alle medesime. I terreni ortivi coperti di bruchi e vermi possono fornire all'abile agricoltore mezzi onde verificare se realmente la fuliggine li distrugga. E' desiderabile che una qualche dotta società agraria stabilisca degli esperimenti su questo articolo.

CAPO XXXVII.

Della cenere.

I comaschi, lodati per ciò stesso da *Gallo*, colla cenere fresca governano le praterie, e ne pongono ancora al piede delle viti. Pel contrario nel cremonese valgonsi al medesimo uso di quella che ha già servito per il bucato, e la spargono all'in circa verso Natale, pratica che viene seguìta eziandio in qualche parte del bresciano ove si applica pure alle viti. Nel Friuli pare che adoperino indistintamen-

te le ceneri liscivate, e le fresche. E' bensì vero che tornano a cuocere le prime, ponendole sotto il fuoco. Aggiungono ad esse talvolta della fuliggine, e le gettano sulle praterie tanto naturali che artificiali, in febbrajo. I Toscani particolarmente governano colle ceneri liscivate, cui dicono *ceneraccio*, le ficaje. Altrove spargonsi presso i carciofi. Qualcheduno avendone applicate ai fondi argillosi, se n' è trovato contento, com' era da aspettarsi. Ai canneti ed ai posticci ne danno nel maceratese.

Questa sostanza però non si cura così generalmente, quanto si potrebbe. Al più al più viene unita al restante delle masse. Siccome è certo che essa contiene delle parti atte a tener divise le molecole dei terreni tenaci o forti, così principalmente per questi dovrebbe impiegarsi Coloro che hanno delle praterie poste in luogo basso, nelle quali facilmente crescono dei giunchi, o che sono coperte di musco, potrebbero, secondo il precetto degli antichi, coprirle di cenere. Si badi però, che se le suddette piante vi fossero radicate da molto tempo, non converrebbe. Non vi è allora altro rimedio che ararle e rinnovarle. Che le ceneri fertilizzino i terreni, se ne avrà una prova nel capitolo seguente.

Riporterò qui un' osservazione da me fatta replicatamente, girando per la montagna. Le praterie vicino ai luoghi dove è stato fabbricato il carbone, e sulle quali è volata la polvere dei resi-

dui del medesimo, sono sempre le più rigogliose, e si mostrano ammantate di un verde più scuro. I carbonai potrebbero trarre profitto di quella polvere, se venisse sparsa sopra le stesse.

La cenere viene particolarmente adoperata dai bergamaschi. Si è veduto che ad una dose di polvere di bachi da seta ne uniscono due di cenere, ed in eguale porzione la uniscono alla fuliggine. Sola qualche volta, ed al più mista con un' po di terra cavata dai fossi, sogliono spargerla sopra i campi, e sopra i prati segnatamente, con ottimo esito. A' trifogli è utilissima. Hanno quegli agricoltori la precauzione di schivare il tempo piovoso, mentre dall' esperienza sono stati convinti che in circostanza di pioggia un tale governo è inutile, se non fors' anche nocivo. Si è osservato come colà facciasi uso della calce. In vece di questa, ne' prati preferiscono la cenere. Giova il sapere che non sono irrigatorj.

E' fama che coloro i quali hanno poderi alle falde del vesuvio e dell' etna, veggano assai più rigogliose crescere le viti, allorchè sono state sparse delle ceneri cui vomitano entrambi i volcani di queste montagne. Sotto un tal punto sono stato recentemente informato della verità da una lettera del più volte mentovato amico mio direttore *Gagliardo*. Quando cadono le suddette ceneri, lungi dal giovare, sono moltissimo dannose, perchè bruciano le foglie ed i teneri germogli. Poco o nulla guadagnano le piante nel second' anno, ma bensì nel terzo diventano vigorosissime. La ven-

demmia in fatti dell'anno 1808 fu ubertosissima per la cenere che nell'eruzione del 1806 cadde a larga copia. Lascerò che altri renda ragione di questo fenomeno che però è bene l'avere saputo.

Intanto inculcherò agli amatori di fare delle sperienze sull' uso d' un governo ch' è abbondante fra noi, e di esaminare la diversa azione delle ceneri, la quale è differente secondo le piante d'onde si ricavano. Il *Gautieri* assicura potersi calcolare l' azione delle medesime come di cento per quelle di fumaria e di bosso; di settanta per quelle di fava e di veccia; di trenta per quelle dei gambi di melica e di tabacco; di quindici per quelle di vite, ginestra, felce, cardo, erica e tornasole; di dodici per quelle di legno sano, buono e non pesto; di nove per quelle di carbon fossile terroso; e di tre per quelle di torba.

CAPO XXXVIII.

Dell' abbruciamento degli stirpami, e della coltura delle terre.

La maniera quasi universalmente adottata nelle pianure italiane di dividere i campi con piantate d' alberi, non permette l' uso dell' appiccare il fuoco alle stoppie, seguendo il consiglio di *Virgilio*. Ma il servirsi del fuoco a fecondare certe terre, e particolarmente al monte e ne' luoghi bassi assai, è pratica che tramandataci dai Romani non è, cre-

d' io, giammai venuta meno fra noi, nè pure ne' tempi i più funesti all' agricoltura italiana, cioè dopo la decadenza totale del romano impero. Il più antico scrittore agrario che abbiamo dopo *Palladio*, il quale è *Crescenzi*, nel capo XXII del *lib.* III., parlandoci della coltivazione della segale, così si esprime secondo il suo volgarizzatore. *Ne' boschi dell' alpi si sega del mese di maggio e di giugno tutti i ramucelli degli arbori, e seccansi, e poi del mese di agosto s' incendono, quasi tanto che sono cenere: ed in que' luoghi si semina la segale, che ottimamente produce in quell' anno, e poi si riposa infino sette anni, e allora quella medesima seminagi ne da capo si rifà. Ma dove non sono i boschi, l' erba con le sue radici e con poco di terra si taglia, e secca s' arde: nella cui cenere e polvere, la segale poi nel detto tempo si semina, e poi otto anni si riposa; e quello medesimo poi si rifà da capo.* E' noto che *Crescenzi* faceva la storia dell' agricoltura de' suoi tempi, cioè nel 1300. Ma il primo di questi due metodi è sempre stato adoperato negli Appennini nostri, ed io ne fui più e più volte testimonio in quelli che appartengono all' antica provincia reggiana. Il secondo si usa da tempi immemorabili con qualche modificazione a Civago, luogo attinente a Minozzo nei confini del dipartimento pure del Crostolo. Formano tanti piccioli fornelletti composti di motte levate dalla superficie del campo, ed avendone riempiuta la cavità con materie combustibili, danno loro fuoco. Spenta la fiamma, non si toccano i fornelli sin-

tantochè non sieno bene raffreddati. Indi spargesi la materia sul campo, e se ne ricavano belle ricolte. In molti luoghi del Piemonte ed altrove fanno tali forni di *motere*, chiamando così le zolle di terreno che incendiano.

Nel Friuli si abbruciano le terre forti, le paludose, e quelle che sono piene zeppe di radici d' arbusti, ed erbe. Qualche friulano amatore che intende l' arte, va regolarmente usando ogni tanto tempo di questo metodo. Forma delle cataste con pezzi di quel terreno che vuole abbruciare, e vi mescola entro de' legni e de' ramoscelli. Vi appicca il fuoco. L' operazione si fa colà in due stagioni. Si preferisce l' inverno, quando vada asciutto; se no, la primavera: e poi subito si semina il formentone. Altri la fanno in estate, ed in tal caso seminano il frumento nell' autunno. Senza una tale preparazione que' terreni resterebbero infruttiferi, o certamente sarebbero di pochissima utilità: col fuoco diventano dei più feraci. Merita pure osservazione la maniera con cui nel Friuli fecondano i prati, seguitando alla lettera il consiglio di *Catone*. riportato da *Plinio* nelle sue *Istorie* lib XVIII, cap. XXV, „ Que' ramoscelli che ti avanzeranno dalle legna a dallo stirpame di cui formi esca al fuoco, tu gli spargerai sul campo; indi vi appiccherai fuoco, e vi seminerai il papavero silvestre „. Quei contadini coprono in autunno le praterie sterili, di paglia o di ben secca stoppia. Attendono che s' alzi un leggiero venticello, e poi tosto danno il fuoco all' apprestata materia. Si abbrucia così tutta la su-

perficie della prateria, e l' anno seguente è rivestita di maggior erba. Questo fenomeno l' osservai io più volte ne' luoghi ove per caso i pastori accendon il fuoco per iscaldarsi nel principio dell'autunno.

Ne' tempi andati era più generale il costume di abbruciare il terreno nella provincia bresciana. Ora è ristretto a migliorare i fondi paludosi. Altre volte se ne servivano a convertire i fondi prativi in campi da grano. Oggi con migliore consiglio rompono le vecchie praterie coll' aratro, le nettano coll' erpice, e le riducono così a terre feracissime di frumento. Ma ne' terreni posti al basso, bruciano le piote nel seguente modo. Levano tanti pezzi lunghi per lo più un braccio e mezzo, della larghezza di un braccio, ma grossi al più due o tre dita, servendosi a tale uopo di zapponi larghi e bene affilati. Li lasciano seccare, e poi li distribuiscono in guisa che vengano a formare altrettanti fornelletti larghi internamente due braccia, ed alti uno e mezzo. Pongonvi della paglia, e vi appiccano fuoco. Tali fornelli che sono vegliati con diligenza, si fa in modo che ardano esattamente, e vi si mettono tutte le cure, delle quali può vedersi il seguito nella seconda delle *Venti Giornate* del nostro *Agostino Gallo*. Terminato l' abbruciamento e raffreddato il terreno, spargono la terra e le ceneri egualmente per tutta la superficie, indi irrigano il campo. Arano poi leggiermente, e seminano il formentone. Si arriva ad ottenere il quindici per uno in ogni piò di terra abbruciata, misura ch' equivale a tavole 31,94,39,31 italiane.

Nel comasco questo metodo si usa solamente per que' terreni che sono soverchiamente zeppi di radici, ma di buona e piuttosto argillosa natura. Li seminano poi con trifoglio od erba medica, ricavandone così molto foraggio.

Nella provincia di Macerata sulle pianure sfornite d' alberi ogni due anni si dà fuoco alla stoppia, avvertendo di cogliere il punto in cui spiri un po' di vento, ed appiccando la fiamma in modo che rapidissimamente venga comunicata a tutta la superficie del campo. Queste terre poi si lasciano in riposo, o in esse si seminano delle piante per servire di foraggio al bestiame grosso. Da questa pratica i maceratesi giustamente ripetono la distruzione di tutte l' erbe nocive, ed anche di molte razze d' insetti pure dannosi; oltre a che le terre restano fecondate dalla presenza delle ceneri.

In molti luoghi ancora della Toscana si fa l' incenerazione. In maremma particolarmente si brucia una gran parte delle paglie che rimangono sulle terre dopo la messe, come pure l' erbe spontaneamente nate sopra i terreni che si rimettono a coltura. In altri luoghi di collina, come nel Mugello ove usano le maggiatiche, gettano in terra insieme col grano il seme della capraggine (*galega officinalis*), pianta che dura due anni. Questa allorchè si miete il grano, appena ha acquistati quattro o cinque pollici di altezza. A quell' epoca la rincalzano, passando sul terreno l' aratro. Nell' anno seguente la pianta diviene grandissima, fiorisce, fruttifica, e sparge spontaneamente per terra la sua se-

menza. Passato questo tempo, comincia a diseccarsi. Allora vi appiccano fuoco, indi lavorano il terreno senz' aver bisogno di altro governo.

Siccome i giornali e gli autori stranieri d' agricoltura hanno in questi ultimi giorni trattato con molta estensione dell' *ecobuage*, che è appunto il metodo cui ho indicato adoperarsi a Civago, nel bresciano e comasco; e siccome potrebbero alcuni de' nostri, i quali leggono piuttosto le opere agrarie straniere, che le nazionali, credere sconosciuto fra noi questo genere di governo, così ho pensato di formarne un capo a parte, sebbene l' abbruciamento dovesse propriamente esporsi, trattando delle ceneri. Siccome poi e in una gran parte della montagna italiana esso praticasi costantemente, e potrebbe riuscire utile in molti luoghi di pianura, così converrà alquanto diffusamente dire de' suoi vantaggi, e delle circostanze in cui deve impiegarsi.

Prima però non dispiaccia il sapere che questa pratica cui ho dimostrata tanto antica fra noi, non cominciò ad usarsi in Inghilterra, che verso la metà del secolo decimosettimo; e cinquant' anni prima in circa era stata introdotta in Francia, secondo che ci riferisce il celebre *Arturo Young* ne' suoi *Annali d' agricoltura*. Non avendo noi, almeno nell' ex regno d' Italia, quelle vaste estensioni di terreno da dissodare, di cui si lagnano altri paesi, potrà sembrare superfluo che io mi fermi su questo punto. Ma quando riflettasi ai beneficj che si hanno dalla cottura de' terreni, si vedrà che vi sono delle circostanze, nelle quali può tornar conto

di servirsene. Primieramente tale governo risana que' terreni che in addietro erano impregnati d' acqua, e che sonosi potuti asciugare: la mancanza di questa pratica può rendere inutile o di quasi nessun vantaggio il prosciugamento. Secondariamente converte in carbone e cenere le radici de' vegetabili, le quali impediscono alle piante coltivate di vegetare. In terzo luogo distrugge gl' insetti. Ora può benissimo darsi il caso, che un terreno abbisogni d' alcuno di questi beneficj. So che si disputa fra molti dell' utilità di simile abbruciamento. Sembrami però superflua sì fatta disputa, stabilendo che dove il terreno è sciolto, povero d' erbe cattive, e non pieno d' insetti, la cottura è dannosa. Ne' terreni o troppo tenaci, o ricchi di erbe (e fra questi la montagna ci presenta evidente il profitto), o eccessivamente abbondanti d' insetti devastatori, è ottima pratica. Chiunque volesse tentare qualche esperienza, dovrà solo levar tanta cotica, quanta è quella ingombrata dalle radici, se trattisi di dissodare un terreno da mettere la prima volta a coltura, o da volgersi da prato a campo. Nè pure molto profondo leverà lo strato di un terreno che vogliasi correggere perchè già troppo pregno d' acqua. Se trattisi di ripurgarlo dagl' insetti, allora converrà levare motte profonde a proporzione della profondità a cui quelli vanno. Non so per altro quanto per cotesto motivo giovar possa la cottura. Bruciato il terreno, se ne sotterreranno subitamente le ceneri, dopo vi si seminerà sopra qualche radice; ed io crederei convenir potessero

le rape, ovvero anche il colsat. Si metterà quindi biada, si potrà poi alternare con qualche legume, dopo riseminarvi grano, indi restituire il terreno a prato, lasciandolo così per quattro, sei e fino sette anni. Passato questo tempo, si potrà nuovamente abbruciare il fondo. Ho verificato pur io ciò che scrivono molti. Ne' luoghi di campagna, ove si accendono grandi fuochi, la vegetazione negli anni successivi diventa più vigorosa. Potrà forse taluno dalle cose qui dette pigliar norma ad istituire qualche proficua esperienza. La giustamente celebrata opera periodica, intitolata *Bibliothèque britannique*, nella parte di agricoltura offre delle particolarità e de' fatti che meritano di essere conosciuti. Potrebbe mai essa la cottura dei terreni giovare altresì a que' fondi che comunemente diciamo avere il *calcinello*, e che sono in gran parte argillosi? Anche su questo vorrebbesi fare qualche esperienza. Io poi sono d' avviso che il metodo adoperato nel bresciano possa convenire alla massima parte dei casi. Chi avesse molta copia di combustibili, ed in anno oltremodo secco, come fu quello del 1809, potrebbe scortecciare il campo, e sollevandone le motte frammettervi l' esca, e darvi il fuoco. Ma questo metodo non sarebbe certo il più economico, abbenchè forse il più attivo. Devesi innoltre sapere che la cottura non esclude il concime.

Per illuminare coloro che conoscono le cose straniere ed ignorano le nostrali, gioverà qui riportare quanto sull' abbruciamento delle terre riferisce *Tarello*.

„ Tagliare si dee da ognuno, che ha prati che siano acconci a tagliare e produrre delle biave, la quarta parte de' suoi prati, facendo lotte; e da poi abbruciar le lotte tagliate; ed appresso fatto ciò che dirò, seminarvi del miglio, poi della segale, e dopo del frumento; piuttosto che ararla e seminarla senza tagliarla ed abbruciarla. Perchè vi sarà tanta differenza dall' un modo all' altro, quanta quasi è dall' oro all' argento: cavando oro, tagliando ed abbruciando e seminando; ed argento, arando e seminando senza abbruciare. “

„ Con zappe . . . del mese di aprile ovvero di maggio (per seminarvi prima del miglio, se si potrà, e poi dietro della segale), essendo il tempo asciutto e chiaro, della superficie e crosta di detti prati si fanno lotte larghe da tre quarte, e larghe quattro e mezzo in circa, e grosse nel mezzo manco di due dita; dando tagli con la zappa, che l' uno tocchi l' altro; e ficcando tra la detta crosta e la terra, tutta la zappa tante volte quante sieno di bisogno a tagliare per lungo la detta lotta; e così facendo alla opposta parte di questi tagli, altri tagli che s' incontrino fra di loro, di maniera che essa lotta intera si possa levar via dalla terra, e così d' una in una. Tagliate che sono nel proprio luogo o ivi vicino, all' ora all' ora per il lungo della lotta (drizzata in piedi in taglio, e volta con la parte che giaceva sulla terra, verso mezzodì) si fa d' essa lotta e così di tutte un mezzo circolo, acciocchè si secchi “.

Queste tali lotte acconce così si lasciano al so-

le uno o due o tre o quanti giorni fa mestiere a seccarsi mediocremente, e piovendo si voltano al sole finchè sono secche ed asciutte. Secche poi che sono, si fanno d'esse lotte fornelli a foggia di cuba o di padiglione o di campana, larghi nel mezzo del lor tondo due braccia in circa, ed altrettanto o poco più alti; e lasciando lor la bocca larga ed alta, un piede bassa nella terra; e mettendovi prima nel fondo una mezza fascina secca, ed un poco di paglia; doppiando a una per una le prime lotte, e mettendole col doppio verso il di dentro del fornello in taglio con l'herba in fuori, si fa il primo circolo del fornello Fatto questo primo circolo e fondamento del fornello, gli si vanno aggiungendo delle altre lotte non più doppie ed in coltello o in taglio, ma distese e volte con l'herba in giuso, continuando fin che si arrivi alla sommità del fornello, ristringendo di mano in mano. Pervenuto alla cima di tal fornello fatto alla detta foggia di campana, ma più stretto in cima e quasi aguzzo, gli si lascia un foro largo una gran spanna sin che è acceso il fuoco che gli si accende, ed acceso bene che esso è, si cuopre detto foro con una delle dette lotte, volgendo in giuso l'herba verso il fuoco. Ed il medesimo si fa turando la bocca d'esso fornello, acciocchè si cuoca meglio come si cuoce, perchè, come dice colui, *chiusa fiamma è più ardente.* E così d'uno in uno si va facendo. E come il fuoco esalando fora e busa abbruciando le lotte, si cuopre con delle medesime lotte larghe e distese con l'herba volta in giù, fin a tanto che essendo cotto e ridotto come in cenere esso rovini.

Caduto che è il fornello, si cavano di sotto con tridenti o bidenti di ferro (chiamate *forelle* dai nostri contadini bresciani) quelle prime lotte che fur poste in taglio doppie sul fondo del fornello rovinato, e si mettono insieme con ogni minimo pezzetto delle lotte, che si trova ivi intorno del fornello, acciocchè esse lotte e pezzetti d' esse si abbrucino o cuocano ‹‹.

›› Fatto uno de' detti fornelli, e datogli subito il fuoco, mentre che quello si abbrucia, se ne vanno facendo degli altri continuamente; ed accendendogli dentro il fuoco, similmente si attende a quelli che si abbruciano; e di nuovo se ne fabbricano senza perdere nulla di tempo ‹‹.

›› Quattordici o sedici opere dovranno tagliare un campo di prato, e farlo in lotte. Quattro dovranno fare i fornelli, ed abbruciarlo in ventiquattr' ore circa ‹‹.

›› Nell' ardere detti fornelli non vi si abbruci dentro più che mezza fascina in circa, come è detto, acciocchè la terra non si abbruci, ma si cuoca solamente. Quanti più fornelli si faranno, tanto meglio sarà, perchè in più luoghi si cuocerà la terra dove quelli si arderanno. I quali cotti che saranno, si dee spargere per tutto il campo tagliato la terra cotta, non ne lasciando niente ivi dove saranno stati abbruciati i fornelli, che non bisognerà: bastando che il suolo e fondi dei fornelli sieno cotti nell' abbruciarsi i fornelli, come basterà d' avvantaggio per far fertili essi fondi ‹‹.

Ho riportato questo squarcio, tutto che lungo, perchè quelli che conoscono i metodi immaginati

cento e più anni dopo fuori d' Italia, possono farne il confronto. Io non intendo già qui d'approvare il sistema di *Tarello* in tutta l'estensione, nè stabilire che un prato in capo a quindici anni debbasi bruciare, poi seminatolo per cinque anni, ritornarlo di bel nuovo a prateria. E nè meno posso convenire seco lui, che la parte bruciata quattro anni di seguito debba porsi a grano; anzi su questo sono affatto discorde. Ma solamente sembrami che modificato questo Tarelliano sistema in qualche circostanza possa essere vantaggiosissimo. (1)

Il *Gallo* poi ci fa sapere che alcuni del suo tempo facean le lotte coll' aratro, » ai quali avvegnachè paja che non avanzino molto per andarvi più legna nel bruciarle, non di meno, oltre che si espediscono assai più tosto, questo modo è anco più utile del primo; perciocchè siccome i zapponi non tagliano la cotica più di tre dita, l'aratro trovando terren buono di polpa, fonda almeno il doppio: onde essendo ben bruciato resta talmente morbido, che non men di dieci anni frutta tanto che è cosa molto maravigliosa «. Egli opina pure, che la terra bruciata sia ottima per l' erba medica, per le sparagiaje, pe' carciofi ec. E' certo che o la cottura o l' incenerazione è forse l'unico rimedio sicuro onde distruggere le piante parasitiche, e gl' insetti.

---

(1) Leggasi relativamente a questo scrittore quanto trovasi nel volume nono degli *Annali dell' agricoltura del regno d'Italia* pag. 244 e seg.

CAPO XXXIX.

Della terra estratta dai maceratoi da canapa.

Nel bolognese ogni tre o quattro anni si escavano i serbatoi entro a' quali pongono a macerarsi la canapa, che noi diciamo *maceri* o *maceratoi*. La materia che ne estraggono, chiamata qui *curatura de' maceri*, diventa per questi agricoltori più industri uno squisitissimo concime. Lasciano la medesima a prosciugarsi durante il corso dell' estate, val a dire dal principio di giugno, epoca nella quale ordinariamente si fa l'escavazione, sino al tempo in cui vangare sogliono i canapai, cioè in autunno un poco avanzato. Allora stendono questo sedimento all' altezza di due once sopra tutta la superficie del terreno, e ve lo incorporano appunto colla vanga. Altri, al contrario, aspettano la primavera quando stanno per seminare; al qual secondo metodo do volentieri la preferenza, supponendo già che prima dell'inverno o col soverscio o con altro concime sia stato governato il terreno. Lo spargono ordinariamente con avvedutezza sopra i fondi piuttosto sciolti, anzichè sopra i forti o argillosi. Impiegato da taluno a migliorare le praterie, produsse un ottimo effetto. Volendo applicarlo a quest' uso, cominciano dal far raschiare con un rastrello munito di grossi denti tutta la superficie della terra, indi la coprono delle suddette curature già polverizzate. Quest' ultima pratica è qui per altro non molto comunemente usata, e meriterebbe assai d' esserlo.

Anche nel reggiano si adopera ne' prati, dopo averlo seccato bene al sole, questo governo. Lo sperimentarono molto utile eziandio spargendolo sulle fave e sopra i trifogli.

In generale, dalle notizie che ho potuto raccogliere, mi sembra che non sia universale gran fatto il trarre vantaggio da queste terre, le quali contengono de'principj fertilizzanti, sommamente proficui. Quelli che si lamentano per la scarsezza delle materie da letamare i prati, hanno nei maceri un testimonio che prova spesso la loro inerzia, e la poca loro cura di profittare de' medesimi.

Ho fatta l' osservazione che presso i grandi maceratoi del bolognese più sensibilmente l' erba de' prati, in mezzo a' quali essi ritrovansi, verdeggiano rigogliose presso le sponde, e fin dove per ordinario suole giugnere lo spruzzo delle acque quando levansi le canapi. Pure alcuna volta in altri luoghi rinvenni vigorosi que' pezzi, sopra i quali fu versata qualche porzione dell' acqua dei maceri suddetti. Porto ferma opinione che si potrebbe fare un ottimo uso di queste acque, conducendole opportunamente sopra le praterie.

CAPO XL.

Della purgatura de' fossi, cavi e scoli.

È detestabile l'uso di quelli che lasciano inutilmente le purgature degli scoli, fossi e cavi sulla ripa dei medesimi, o le gettano sugli argini. Ma

moltissimi pure sono coloro che ne profittano a governare i terreni, benchè non tutti ne cavino l'utile cui potrebbero; mentre le incorporano senz'avvedutezza alle masse del letame, applicandole indistintamente a qualunque sorta di terreno, non avuto riguardo alla diversa natura de' fondi.

Il contadino comasco se ne serve principalmente per migliorare le praterie che sono di natura sabbiosa, unendovi insieme alcun poco di letame di stalla ben macero. Nel cremonese lasciano le purgature a prosciugarsi per sette od otto mesi sulla sponda de' fossi, e poi le spargono tanto sopra i campi, che sopra le praterie. Nel Friuli praticano all' in circa lo stesso; solamente, prosciugatele, le conducono a casa per meschiarle co' letami. Le più grasse le danno ai prati senza unirvi letame. Le altre incorporate servono pe' grani. Tali governi vengono applicati colà particolarmente ai terreni leggieri o sabbiosi.

Nel bresciano uniscono queste curature, quando possono, al letame di pecora, o in difetto ad altro. Vengono usate generalmente per ogni sorta di terreno, e vi si applicano prima dell' inverno ed anche sul finire del medesimo in ragione di dodici o sedici carra per piò. Ordinariamente è riserbato un tal concime alle praterie naturali. Lo preparano facendolo prima seccare all'aria per varj mesi, poi condottolo a casa al coperto, ne formano massa alternandola con istrati di letame.

Ma non v'è forse paese in cui si rivolgano tanto a profitto della campagna simili spurgamenti, quanto nel

ferrarese dove formano una porzione grandissima del concime con cui si governano que'fondi. I bravi agricoltori di colà vanno escavando i fossi che costeggiano le possessioni, di mano in mano che la medesima terra trasportata di nuovo dalle acque piovane nel fosso, o dall' aratro nelle cavedagne, ne indichi il bisogno; ciò che succede ogni due o tre anni. Questo bisogno è doppio, mentre serve a riparare i fondi dall' ingresso de' bestiami, e serve ancora per fecondare o alzare le pezze a coltivazione, cioè que' tratti di terreno che sono circoscritti da piantate d' alberi. Pongono da un canto la prima terra fertile, e quindi seguono a trasportare sul terreno lavorato la terra dello strato sottoposto, onde alzarlo e colmarlo; e poi sopra vi spargono i sedimenti che sono un buonissimo *humus* o terra vegetale. In generale i sedimenti di que' fossi sono feracissimi, massime quello di color nero, che però ha d' uopo di un' estate o meglio d' un inverno per essere ben purgato. L' espurgo si fa in estate od in autunno, quando l' acqua non è più nei fossi. Le *cavedagne*, cioè quelle vie che dividon le terre e ricevono le acque dei solchi delle porche, e trovansi o nel principio o nel mezzo o nel fine de' campi suddetti, forniscono per ott' once di profondità un governo che è ottimo ancora adoperato subito. Se la vastità delle campagne, altronde scarse d' uomini, lo permettesse, si potrebbero, mescolando e trasportando terre e sedimenti, migliorare assaissimo. Trovano molti di maggiore durata l' azione di

questo concime, dirò così, naturale, che quella del letame animale.

Il limaccio che viene estratto dai canali delle lagune di Venezia, serve agli ortolani dell' estuario, dopo di averlo lasciato lungo tempo a digerire. Conosco alcuni che avendo ne' loro poderi qualche peschiera, essendo soliti di votarla ogni tanto tempo, accumulano le purgature che ne escavano; indi incorporandole con qualche poco di letame, dopo il corso di dodici ed anche diciotto mesi rivoltando questo ammasso, lo spandono sopra le praterie. Trovo nelle mie note, che un contadino se ne servì ancora utilmente per concimare un campo di formentone.

Dalle osservazioni fatte da me in molti luoghi credo potere stabilire che anche quest' oggetto dovrebbe prendersi in seria considerazione dagli agricoltori, onde migliorare radicalmente i terreni, avvertendo però di esaminar bene la natura de' sedimenti. Un sedimento sabbioso, tuttochè magro, per parlar col contadino, sarà ottimo a migliorare un campo od un prato di terreno forte. Al contrario, assai gioverà un forte od argilloso, benchè non fertile, ad un terreno sabbioso.

CAPO XLI.

Delle fanghiglie dette comunemente Torbide.

E' una pratica fra le più antiche dell' agricoltura italiana quella di trarre partito delle acque de'ro-

vinosi torrenti, de' fiumi, ed anche dei semplici canali, che nel loro corso trascinano, in occasione di straordinaria piena, molta loja o mota o fanghiglie, conosciute sotto il nome di *Torbide*; derivando le medesime ne' terreni coltivabili per colmarli eguagliarli e fertilizzarli. In tutta l' estensione della nostra penisola chiari appariscono i beneficj che sono risultati da tale derivamento. In questo genere di agraria industria, se l' amore delle patrie contrade non mi fa travedere, credo di poter con certezza asserire che dobbiamo tuttora vantarci di non essere decaduti dallo splendore che venne per esso a' padri nostri, i quali per ciò stesso ridussero ad ubertose campagne luoghi, sede stabile delle acque.

Le colmate della Toscana, fra le quali meritano speciale menzione quelle della Valdichiana, vengono giustamente celebrate ancora dagli oltremontani; ed io non posso trattenermi dal riportare uno squarcio di quanto dice a questo proposito nel suo *Tableau de l' agriculture toscane* il *Simonde* di Ginevra. » *Arturo Young* nel suo viaggio d' I-
» talia sentì parlare delle colmate, il solo espe-
» diente che si conosca, onde restituire alla fecon-
» dità un terreno reso paludoso dalle acque Senza
» dubbio egli badò assai poco a cotest'oggetto, non
» potendo farne l' applicazione all' agricoltura in-
» glese; mentre il conto che ne rende, è assoluta-
» mente erroneo. Le colmate sono nondimeno la
» cosa forse più grande e magnifica, che abbia
» l'agricoltura. » Il suddetto *Young* per altro mo-

stra i vantaggi che possono aspettarsi dalle colmate, co' fatti che ne ha veduti in Inghilterra, e che si possono leggere ne' suoi *Annali*.

Non mi fermerò qui ad enumerare i paesi dove si pone in opera questo mezzo di fertilizzazione, analogo assai a quello cui già da più remoti secoli usano gli Egiziani, derivando sulle loro campagne le acque del Nilo, la fecondità delle quali ora ognuno ritiene indubitatamente doversi ascrivere non all' acqua pura di quel fiume, ma bensì alla qualità delle varie materie contenute nelle melme che seco porta, come mostrano chiaramente le analisi fattene da' moderni chimici francesi. Posso dire che non v' è forse luogo in Italia, in cui adoperato non venga cotesto metodo o per alzare le campagne e livellarle, lo che dicono *fare colmata* o *colmare*, che in lombarda frase esprimesi col vocabolo di *bonificazione*, o per migliorare il fondo, facendo servire la melma a concime. Mentre sto raffazzonando il presente scritto in seno della mia patria, il di cui territorio è traversato dal torrente Crostolo, mi si offre fra gli altri a tre miglia da Reggio un lavoro di questo genere, che già da qualche anno sta eseguendo *Luigi Corbelli* abilissimo agronomo, il quale vuole egli stesso presedervi. Lungo l' alveo del torrente eravi (e v' ha ancora in parte) un' estensione di terreno di sua ragione a Rivata, già sterile, bagnata spesso dal torrente, coperta di scope o brugo; qualità di terra che vien detta qui *berleda* o *salda*, altrove *brughiera*. Il prelodato agronomo erigendo de' muri

secondo il metodo di cui darò più sotto una ristretta idea, circoscrivendo ora un pezzo ed ora un altro dell' estensione, v' introdusse le piene del torrente. Queste alzarono da prima il luogo. Egli poi providamente accogliendo sul suolo già alzato solamente le fanghiglie più crasse, lo ha fertilizzato. Al presente non saranno meno forse di cento-venti biolche di buona prateria cui egli ha formata in questo modo, ricavandone un vantaggio che gli dà il frutto della spesa fatta, la quale talvolta fu doppia per avere le acque rovesciati de' muri. Lunga sarebbe la storia degli altri fatti di questa natura, che anche solo nelle province reggiane o modonesi si osservano.

E' vero che non tutti possono ottenere in questo genere miglioramenti della grandezza di quello che ho accennato, perchè non bisogna dissimulare che vi occorrono dei capitali d' avanzo, che qualche volta incomoda l'azzardare. Ma vi è il secondo mezzo di profittare delle torbide concimando, che è sovente in potere di molti, e specialmente di coloro che trovansi avere i loro fondi meno elevati dell' argine dei canali. Fra le pratiche che in questo particolare vengono adoperate, me ne fu indicata dall' ingegnere *Rossetti* di Brescia una usata in quella provincia, che merita di essere conosciuta. Cominciano ad ingrassare i prati colle fanghiglie dalla Madonna di settembre, cioè dagli otto di quel mese, e seguono fino ai venticinque di marzo circa. Nè già aspettano le piene. Quelli che hanno in vicinanza de' loro fondi, canali da cui co-

modamente derivarle, spediscono entro ai medesimi due volte al mese degli uomini, i quali vi guidano de' cavalli a cui fanno tirare opportuni arnesi atti ad intorbidare le acque. Ciò fanno onde ottenere fanghiglie a loro voglia. Hanno pure la previdenza di non impiegare indifferentemente le torbide, e le spargono secondo la natura loro sopra i varj terreni Anche nel reggiano m' avvenne di vedere le praterie migliorate con questo lezzo, massime in estate al sopravvenire di grosse piene dopo lunghe siccità.

Accennerò presentemente alcuna cosa intorno al modo di eseguire tali operazioni. Premetterò che in generale queste fanghiglie o torbide sono ottime piuttosto pe' terreni leggieri, come dicono, o sabbiosi, che pei forti, a meno che esse non fossero piene, siccome talvolta accade, di picciole ghiaje, pietruzze o sabbia. Perciò bisogna distinguere le medesime per non ingannarsi nell' applicazione. Di quelle dell'ultima qualità potremo usare senza riguardo, quando trattisi di riempiere delle buche, o d' alzare dei terreni; ma risparmieremo le prime e le più grasse per formare lo strato coltivabile, o per governare il terreno. Noterò pure un pregiudizio che con mia sorpresa da taluni ho ascoltato, cioè che le torbide non migliorino se non se i prati. Ognuno ch' esamini alcun poco la cosa, vedrà che si può egualmente con esse fecondare qualunque sorta di terreno, eziandio arativo. La prima osservazione da farsi da chi voglia intraprendere una colmata si è quella d' assicurarsi che vi sieno nel

terreno da colmare o concimar colla loja due punti, di cui uno elevato all' estremità superiore del luogo, ed un altro in confine nella parte più bassa, in guisa che vi si possano formare due chiuse, dalla più alta delle quali entri le torbide, e l'acqua della medesima possa comodamente scolare. La mancanza particolarmente dello scolo molte volte rende inutile il progettato beneficio. Si alzerà poi un muro forte, se trattisi di grandi e violenti piene; ovvero un argine, se trattisi di fanghiglie artificiali, p. e. all' uso bresciano, oppure che entrino blandamente, e non sieno copiose oltremodo. La costruzione del muro, quanto alle sue dimensioni, non può definirsi. La pratica e la teorica idraulica possono solamente determinarle sopra luogo. Nella superior parte del manufatto si pone la prima chiusa. Al momento che giugne la piena alta nel cavo, allora si apre; ed ecco ch'entrando le torbide viene inondata la terra, e vi si forma come un lago. A poco a poco la parte terrosa si deposita, e l' acqua si fa limpida. Allora si apre bel bello la chiusa già preparata nella parte inferiore cinta d'argine o di muraglia, e l' acqua si lascia uscire. Ciò si ripete tante volte, quanto è necessario per colmare od appianare il terreno. Trattandosi di picciole estensioni, e di melma introdotta per concime, in questo caso l' operazione riesce più agevole ed economica. Per l' oggetto d'innalzare o riempiere vasti terreni si ricercano oro ed intelligenza. Ho veduto, spesso con dolore dei miglioramenti di questa natura, resi nulli dalla pover-

tà del proprietario, che non ebbe i mezzi onde poter opporre p. e. una bastante resistenza alla forza delle acque.

Siccome abbiamo in Italia, particolarmente dei paesi ne' quali talora potrebbe convenire il servirsi del limaccio di mare, così qui avvertirò che in Inghilterra se ne fa grande uso. In occasione delle maree potrebbesi in alcuni de'nostri litorali trarne utile partito. In certi luoghi dell'Inghilterra ammassano queste fanghiglie di mare lasciandole prosciugarsi, e se ne servono per governare i terreni, spargendole spolverizzate miste ad ingrassi animali fra le biade. Veggasi il trattato del *Maurice*, dove si dice che questo governo contiene materie putride buone pe' prati.

CAPO XLII.

Della torba.

Nella prima edizione di questo *Saggio* non potei se non accennare uno o due che della torba usarono per governare i terreni, e mi limitai, dopo avere raccomandata la lettura delle opere su questa sostanza dei chiarissimi cav. *Pini* e cav. *Amoretti*, ad esporre il metodo di adoperarla. Ora sono lieto di potere esternare, che un tale modo di governare i terreni è da gran tempo fra noi conosciuto. Ce lo riporta il chiarissimo *Brignoli*, come può vedersi nel *vol.* 9 degli *Annali d'agricoltura* co' seguenti termini. » Più singolare e degna di

attenzione si è la diligenza di alcuni coltivatori nei contorni di *s. Lorenzo in Campo*, distretto di Sinigaglia. Essi tagliano con la vanga in pezzi parallelopipedi più o meno grandi, la superficie dei fondi torbosi, che abbondano in tal sito ne' luoghi bassi ricoperti dalle acque in inverno. Questa terra così preparata la portano nei campi peggiori che abbiano, singolarmente nei *cretoso-argilloso-quarzosi*. Ivi distribuiscono gl' indicati pezzi di distanza in distanza, e li dispongono a guisa di piccioli camminetti di mattoni, lasciandoli vacui nel mezzo, ed aperti da un lato: in questo vacuo v'introducono delle frasche e della paglia, a cui appiccano il fuoco. Questa torba così si brucia, e riducesi in una cenere friabile, che poscia si stende sul campo. Tale operazione si fa verso i primi di ottobre, poco prima della seminagione del grano. « Un tale metodo può riuscire di grande giovamento per moltissima parte d' Italia, e specialmente pe' luoghi situati lungo il Po. Io non posso non consigliarlo, abbastanza persuaso che per tal modo possano emendarsi colla torba stessa i paesi torbosi. L' ho poi voluto qui registrare, perchè sempre più verifica la proposizione da me enunciata nel proemio di questo mio *Saggio*, relativamente ai metodi tanto vantati dagli stranieri, e che a torto da non pochi si esaltano alle stelle come cose peregrine, delle quali noi manchiamo.

CAPO XLIII.

Degli stracci di stoffe di lana.

Gli avanzi di qualunque drappo di lana sono uno de' migliori governi che applicare si possano a que' terreni i quali sono poco argillosi, e perciò abbisognano di essere conservati freschi, e che ad un temdo domandono de' buoni succhi onde poter alimentare le piante ad essi affidate. Da quanto ho potuto rilevare, è antichisimo l' usarli a tale effetto fra noi, sebbene non ne sia forse tanto generale la pratica, come potrebbe esserlo, specialmente se si rifletta alla copia che ne potremmo raccogliere.

Alcuni ne fanno uso mescolandoli a' ritagli di cuojo per metterli al piede delle viti e degli olivi; ed è forse il più frequente, come nel comasco, nel genovesato, nel napoletano ed in Toscana. Altri non se ne servono che mescolandoli a' letami di stalla, e così perdono il vantaggio grande che si ha d' applicarli soli a quelle piante che domandano concimi di tale natura. Finalmente non pochi considerandoli inutili, li gettano per le strade, e lasciano ad altri il coglierne tutto il profitto; e questi sono appunto i bolognesi. Essi li comprano talvolta a carissimo prezzo, se si consideri la mala fede de' venditori, per cui nel peso di mille libbre che si aquistano per istracci di lana, vi saranno talvolta cento libbre e più di suole, di vecchi tomai, di stracci di lino e simili. Si pagano all' in circa trentuna o trentadue lire di Bologna. Il *Tanara*

faceva grandi elogi di tale governo usato da' suoi concittadini, per l' effetto felicissimo che ne risentono le campagne. Io posso assicurare che nell' orto agrario di questa università, il quale per combinazioni diverse prima che fosse affidato alla mia direzione era stato per due anni affatto negletto e privo di tutta sorte di letaminazione, ho provato dell' indicate sostanze giovevolissimo l' uso. I canapai e gli orti, massime pe' cardi e finocchi, sono le qualità di terreno che di preferenza così governansi. Ne spargono all' in circa mille libbre per tornatura Quantunque non sieno ridotti alla larghezza di due pollici, come prescrivesi dagli oltremontani, cosa che forse sarebbe economica il praticare; pure producono un patente e grande vantaggio. Si vangano Una tale operazione che, quanto al canapajo, deve farsi in autunno, e che, quanto all' orto, può rimettersi ancora al principio di primavera, vuolsi eseguire con diligenza, onde seppellire esattamente tutti gli stracci. Se il padrone non sia ben sicuro della buona volontà del suo agricoltore, dovrà invigilare egli stesso, altrimenti non ne avrà tutto l' utile possibile.

Sì fatto concime però non deve profondersi fuor di misura, perchè specialmente in que' fondi ne' quali alla canapa si fa succedere il frumento, siccome forse l' effetto degli stracci considerati come sostanze nutritive è maggiore nel second' anno dopo la loro applicazione, il grano è soggetto a rovesciarsi, ad onta ancora di essere tosato in primavera. In prova di quanto asserisco, di cui le stesse mie

osservazioni mi fanno fede, ascoltisi parlare uno dei più avveduti agronomi bolognesi, e che superiore a moltissimi pregiudizi conosce assai bene i vantaggi e gl' inconvenienti di questa agricoltura. Egli così mi scriveva. » Siami permesso di aggiun-
» gere qualche riflessione intorno al modo di go-
» vernare i canapai da me provato di molta utili-
» tà insieme ed economia. I cenci di lana, purchè
» di schietta lana, triturati minutamente, e sparsi
» egualmente sopra il terreno che deve poi semi-
» narsi di canapa, e poscia seppelliti colla vanga,
» formano uno dei maggiori ingrassi; lo che si ri-
» leva dalla raccolta del frumento dell' anno succes-
» sivo, il quale osservasi sempre oltremodo vigoro-
» so. Io le riferirò qui quanto è avvenuto a me
» stesso in una prova fatta di tre anni. Aveva tre
» canapai di terra dolce, dell' estensione circa di
» due tornature. Io lascio sempre le due *canizze*
» (cioè porche) laterali vote di canapa, ma in
» vece le copro di trifoglio che spargo fra il fru-
» mento che precede la seminagione di quella. Im-
» piegai per governare questi tre canapai seimille
» libbre di cenci, ma di pura lana; indi vangata
» la terra, vi seminai al solito la canapa. La sta-
» gione andò favorevolissima, e caddero frequenti
» piogge. La canapa si mantenne sempre fresca
» e vigorosa, crebbe a smisurata altezza, diede ti-
» glio finissimo e pesante molto. Ne ricavai, net-
» ta da scarto, seimille e settecento libbre. La spe-
» sa dell' ingrasso fu di trenta scudi romani; e se
» avessi usata la rizza che si vende quattordici lire

» il cento, avrei spesi centosessantotto scudi. L'an-
» no seguente quella terra alimentò il frumento.
» Questo all'avvicinarsi della primavera era già di
» un'altezza straordinaria, che dava chiaramente
» a vedere la quantità grande di alimento che ave-
» va trovato nel campo. Lo feci tagliare per formar-
» ne foraggio al bestiame. Ma appena reciso, in
» breve si rialzò a segno che all'atto di porre le
» spiche, colto da una pioggia piuttosto leggiera,
» andò per terra, nè si rialzò mai più. Lo feci
» mietere e battere separatamente dall'altro, ed
» appena potei ricavarne tre sementi. L'anno do-
» po feci le seguenti due esperienze. Diminuii la
» quantità dei cenci, dandone soltanto mille libbre
» per canapajo, nel quale dopo posi il frumento.
» Ingrassai un altro canapajo con le solite duemil-
» le libbre di cenci, e vi seminai anche il secon-
» do anno la canapa. Ho avuta nell'una e nell'al-
» tra esperienza la più felice riuscita. Le ricordo
» con piacere per ripeterle.

Nel bergamasco ancora fanno conto degli stracci di panni, e degli avanzi delle numerose fabbriche di pannine per ingrassarne i terreni, avendo però innanzi la precauzione, onde più utili riescano, di mescolarli colla terra, principalmente con quella cavata dai fossi, e lasciata innanzi ben seccare.

Mi assicura l'illustre mio amico professore *Targioni-Tozzetti*, che presentemente nel firentino è molto usato tale governo, a cui si può aggiugnere il *cossino*, cioè il sudiciume e la polvere della lana, che si separano nel ripulirla e scardassarla per

il lavoro; e viene anche questo applicato all' olivo, al quale giova assai bene.

Sono alquanto sorpreso che a questa specie di governo tanto utile a tenere sciolti ed insieme freschi i terreni, e di cui non v' è scarsezza, siasi data poca importanza in alcuni paesi. Anche gli stracci di lana sono fra quelle sostanze che meritano di essere più curate. L' esempio dei bolognesi può servire di norma a chi voglia approfittare di un concime che fa ottimo effetto. Non si lascino portar via, come si fa in molti luoghi, da chi gl' incetta per oggetto di commercio. In qualche sito del Friuli gli uniscono e tengono a fermentare al coperto, e li danno al formentone.

CAPO XLIV.

Della polvere de' cappellaj.

Questo è un genere di concime, che mi sembra particolarmente adoperato soltanto in pochi luoghi. In Piemonte lo trovo usato. A Vicenza si paga due lire venete per ogni sacco che peserà circa cento e quaranta libbre vicentine. Viene applicato singolarmente ai trifogli, all' erbe mediche ed alle praterie. Ne danno ancora alle viti, seppellendone al piede di ognuna circa una libbra. Sebbene potesse impiegarsi in qualunque stagione, pure hanno costume di spargerlo nel mese di febbrajo. Quando poi è giunto aprile, allora vanno a levare que' grossi avanzi o gruppi che trovansi in mezzo

a cotesta polvere, e che non sono ancora marciti; e poi li gettano sulla massa comune, mentre altrimenti farebbero danno all' erba. In ogni campo di misura vicentina ve ne impiegano dodici o tredici sacchi, cioè circa 1680 alle 1820 libbre. Se però la dose fosse eziandio maggiore, non sembra diventi nocevole. Quantunque la sua efficacia si manifesti in ogni specie di prateria, è però certo che giova eminentemente alle irrigabili. Si è veduto nel vicentino qualche prato umido, in cui crescevano molte erbe cattive, fra le quali alcune sorti di paviera o carice, perderle, ed in vece vegetarvi le buone. Il suo effetto dura lungo tempo, ma è soltanto sensibile per tre anni. Chi dà questa polvere a' suoi prati, risparmia di portarvi sopra altro concime. Ho cercato se spargendola sopra un prato per lungo corso d' anni, venga a scemarne il vantaggio. Il *Quadri* mi assicura di no, ed averne egli l' esperienza nel proprio fondo, in cui già da dodici anni viene adoperata. Siccome la quantità che se ne tira da' cappellaj di Vicenza dove è ottima, non basta, se la procurano quegli agricoltori dal padovano e da Venezia, ma ne è un poco troppo caro il trasporto. Non vi essendo città o borgo un po' popolato, in cui non sussistano fabbriche di cappellaj, farà meraviglia che non venga curata simile polvere, la quale al certo è uno de' migliori governi per le praterie, massime irrigatorie.

CAPO XLV.

Dei residui de' pelacani.

I bolognesi forse più degli altri adoperano questi avanzi. Chiamano eglino col nome volgare di *pellicini de' pelacani* un' unione di rimasugli de' pelami di cui servonsi i fabbricatori di cappelli, e soprattutto di lepri; dei ritagli di orecchie, code e simili. Li praticano per governo al canapajo che ne profitta moltissimo. Li vangano entro al medesimo in autunno, ponendone un buon migliajo di libbre per cadauna delle loro tornature. Gl' incettatori vendono questa merce venti paoli ogni cento libbre.

Costano in Bologna soltanto cinque paoli ogni cento libbre di quella cui chiamano *buttatura de' pelacani*, la quale altro non è se non quell'ammasso di peli che si forma dai medesimi colla raschiatura. So per altro che questo governo non è generalmente molto apprezzato, attesa la calcina che è mescolata allo stesso. Io conosco però alcuni che mi dicono averlo usato assai vantaggiosamente. E certo ne' terreni forti e freddi non può, a mio giudizio, se non se essere molto utile, perchè abbisognano appunto di principj calcari. In generale, laddove anche gli ortolani pe' loro erbaggi comprano de' pellicini, lasciano al contadino pel suo canapajo le indicate raschiature, le quali si spargono nella dose di un migliajo circa di libbre per tornatura.

Finalmente quel mescuglio di peli e di vallonea, che si ottiene nel ripulire i cuoi e le pelli quando si levano dalla conserva, detto dai bolognesi *razzatura de' pelacani*, viene impiegato per gli erbaggi non che pe' canapai; ma non mi è sembrato di uso tanto generale. Tutte queste sostanze unite insieme o separate, sono ottime pe' terreni forti.

Nel reggiano tali materie da qualcheduno applicansi con profitto alle fave. Parmi che ne venga ancora utile al grano che poi si sostituisce al detto legume, mentre non iscomponendosi esse fuorchè molto lentamente, arrivano a tempo d' essere ridotte in sughi buoni per le pianticelle del frumento, quando cominciano a vegetare nell' autunno susseguente. Le usano anco i bergamaschi mescolandole alla terra cavata dai fossi.

Così de' comaschi scriveva a questo proposito il *Gallo*. » Vi sono molti altri ancora in quel paese, che per manco spese comprano dai conciatori di corame il calcinaccio che loro avanza, et ne danno il doppio per jugero di quel che fanno colla calcina sola, et se ne trovano soddisfatti almeno per due anni; et oltra quegli agricoltori comprano quanta cenere ritrovano nelle città et nelle fornaci per dare ai campi dove seminano i lini, pagano non meno tutte le cenerate che avanzano alle donne nel far le loro bucate. Laonde io sono sforzato a dire che quelle genti avanzano tutte le altre dello stato di Milano in coltivar il loro paese che per natura ha dello sterile assai.... «

CAPO XLVI.

De' residui di alcune fabbriche poco adoperati.

Nelle vicinanze di Napoli si adoperano già da gran tempo, e so che qualcheduno ha pure di recente cominciato nel milanese a procurarsi gli avanzi inutili della fabbricazione de' saponi.

Altrove ho osservato unirsi alla massa de' letami i residui delle tintorie, delle officine ove si lavora il sego, delle birrerie e simili. Ma tranne un' esperienza non abbastanza assicurata, che porta a far credere essersi proficuamente impiegati gli avanzi della prima delle nominate fabbriche per le praterie, debbo riflettere agli agricoltori, che non sono a sufficienza industriosi per trarre partito da materie inutili al fabbricatore, e le quali unendosi alle altre sostanze letaminose non producono quell' effetto che se ne potrebbe sperare. Forse se mi fossero pervenuti tutti i riscontri che attendeva, avrei qualche cosa più di preciso da far osservare usato fra noi. Gli oltremontani fanno gran conto di quello che avanza dell' orzo fermentato per la birra. Ridotto in polvere, giova assaissimo a' prati. Gli abitanti presso quelle città dove al presente se n' ha introdotta la fabbricazione, potranno sperimentarne l' effetto.

Io penso poi, che agli ortaggi particolarmente abbiano da essere moltissimo vantaggiosi i residui del sego, e ai prati que' delle tintorie. Anche le lavature giovano assai. Sono stato assicurato che un

fabbricatore di candele di sevo andava irrigando le sue poche piante da frutto coll' acqua onde lavava gli utensili di cui servivasi, e li vide prosperare moltissimo. Ho osservati de' cappucci che pure mi si asserivano innaffiati con quell' acqua, essere vigorosissimi. Potrà ognuno scorgere presso le tintorie poste in campagna, come i prati su' quali si vanno spargendo i residui delle medesime, abbiano, massime in primavera, una vegetazione più rigogliosa.

CAPO XLVII.

Della morchia o sentina.

Col nome di *morchia* intendesi generalmente in Lombardia o ciò che avanza nei vasi da olio quando si travasa, vale a dire le fecce, o la materia che stilla dall' asse de' carri o cocchi che s' ungono onde meglio si aggiri la ruota. La prima serve di concime, ma in generale, almeno per quanto m' è noto, non l' adoprano che mista ad altre sostanze, cioè ai letami di stalla, e della seconda non può usarsene, purchè non vogliasi fare qualche particolare ristrettissima sperienza, tanto è scarsa. Col nome di *morchia*, che altri dicono *sentina*, intendesi in molte parti d' Italia quell' acqua giallo-scura, piena di materie crasse, la quale si trae dalla posatura dell' olio d' olivo, tenuto in riposo ne' vasi in tempo della manifattura dell' olio medesimo, affine di depurarlo. Questa, la di cui perdita in Francia

il *Rozier* deplora nel suo articolo tanto generalmente commendato, è adoperata in Italia nella maggior parte de'luoghi ove coltivansi gli olivi. Luigi *Torri* in un suo lodatissimo opuscolo fa ottime osservazioni, mostrando come essa, cui nel veronese chiamano *acqua bozzola* o *frusa*, ben lontana dal nuocere agli olivi, sia anzi loro molto utile. Nel regno di Napoli sopra tutti gli altri concimi che applicano all' olivo, pare che in alcuni luoghi diano la preferenza a questo. Possono consultarsi le opere di *Moschettini*, *Presta*, *Giovene*, ec. Il pad. *Onorati* unendosi ai due primi si lagna però, che non è universale questo concime, di cui ha provati effetti tanto felici il bar. di *Bitetto* nella provincia di Bari, ingrassandone gli olivi. Ciò si pratica ogni cinque o sei anni in inverno, scoprendo alquanto il terreno, versando entro il fosso la detta acqua, e ricoprendola tosto colla terra già escavata. Ma bisogna ben guardarsi dall' applicarne in troppa quantità ed in soverchia vicinanza alle radici, mentre fa loro un gran torto. Nella Peucezia o terra di Bari l' usano, come ci assicura il chiarissimo arciprete *Giovene*, affatto diseccata. Pare però, che in istato liquido possa operare più celeremente.

In Toscana ragunano la morchia entro ricettacoli a bella posta, aggiugnendovi erbacce cattive d' ogni sorta. In capo ad un anno se ne ricava un buon concime. Questa dicono *acqua d' inferno*, ed è la stessa che l' acqua bozzola. Fresca però non l' adoprano, perchè pensano che sia nocevole alle

piante. E' colà stata sperimentata un buon governo per que' fichi e quelle viti che languiscono per la muffa.

Anche l'acqua della lavatura dei tinozzi e delle botti che servono per la fabbrica dell'olio, si lascia fermentare a Mola di Bari per alcuni giorni, e poi trasportasi nella stagione delle piogge agli olivi.

CAPO XLVIII.

Della terra de' salnitrai.

In oggi che ovunque si creano e si accrescono le nitriere artificiali, potrebbesi ricavare profitto dalle medesime, adoperando le terre dalle quali si è estratto il nitro, per letamare i prati, come da lungo tempo già costumano gli agricoltori vicentini. Le applicano in tutte le stagioni, ma sogliono preferire l'inverno, e l'effetto ch'esse producono, dura per molti anni. Abbiamo alcune sperienze fatte ad Este dal *Ponzilacqua* nel 1792, che dovrebbero replicarsi da molti. Egli aveva lasciato riposare per soli sei mesi la terra della sua nitriera, dopo spogliata del sale. Nell'agosto la sparse sul proprio terreno. Il frumento che in esso crebbe nel 1793, era il più vigoroso che avesse in tutti i suoi fondi. Avendo pure applicata terra della stessa natura al trifoglio ed alla medica, ne ottenne una vegetazione molta rigogliosa.

Merita di esser letta una bella *Memoria* del dottor *Scandella* intorno all' utilità grande che

può ricavarsi dalle terre liscivate de' salnitraj per le praterie, *Memoria* applaudita in Inghilterra. Intanto qui noterò che il *Bonelli* ha con nuove esperienze, delle quali spiacemi non avere avuta particolare notizia, verificate le osservazioni del dottor *Scandella* a grande vantaggio delle sue praterie.

CAPO XLIX.

Delle spazzature e degli avanzi minuti di magazzino di legname e da fascine.

Quantunque simili materie si uniscano alle masse generali de' letami, pure ne ho voluto fare distinta menzione, perchè da alcuni agricoltori in qualche paese se ne fa un uso particolare nella piantagione degli alberi, e specialmente degli alberi fruttiferi e delle viti, come pure quando avvenga di porre qualunque albero in terreno fresco, ma poco fertile. In fondo alla formella applicano una dose maggior o minore d' avanzi di fascine, di picciole zacchere di legnami, insieme colla polvere e col sudiciume che trovansi fra queste quisquiglie. Poi vi gettano sopra la terra che deve vestire le radici. Per tal modo pensano di tenere sollevato alquanto il terreno, onde vengane corretta la tenacità. Mentre poi la pianta allunga le sue radici, le sostanze applicate come governo venendosi a scomporre, apprestano loro di mano in mano che discendono, un buon nutrimento; e così fortificandosi sempre più l' albero, si assicura una vegeta-

zione costantemente prospera. Questo è un fatto verificato dall' esperienza. Perciò alcuni, come nel bolognese, prescrivono doversi porre per ogni vite od albero che si pianta, in fondo alla buca, una fascina; lo che equivale agli avanzi, de' quali parliamo.

Nel Friuli quando alcuno abbia molta quantità delle spazzature di simil sorta, le tiene tutte in massa, e facendole fermentare al coperto le dà al formentone cinquantino, alla canapa, ed in generale ai terreni sabbionosi, e non mai a quelli che sono troppo tenaci.

CAPO L.

Della polvere e del fango delle strade, e delle scopature delle aje e contrade di città.

Non è solamente ne'contorni di Nizza detta *della paglia* dove si raccolga la polvere delle strade per coprirne i prati con buon effetto, siccome ci narra *Giobert*. L' ho veduta anch' io ragunarsi da taluno per le campagne del reggiano, e vengo assicurato che la si raccoglie pure nel vicentino. Ma generalmente se ne fa pochissimo conto; e sono rimasto sorpreso assai in rilevare ch'eziandio ne paesi in cui la mancanza di concime è molto sensibile, si trascuri una materia che può somministrarne tanta e con tutta economia, vantaggiosa soprattutto ai prati, e che più d' ogni altra conviene a' terreni argillosi.

Un solo esempio, ma però singolarissimo, ho trovato nella Calabria dell' impiegare utilmente sì fatta polvere. Presso Soriano in tempo d' estate quegli agricoltori sogliono gettare in alto colle pale la medesima, acciò cada sopra le foglie e le frutta degli olivi, a' quali alberi la sperimentano profittevolissima.

In generale poco viene curato il fango. Nelle picciole città anzi si lascia intatto. Nelle grandi piuttosto i paladini lo vanno raccogliendo, e lo mescolano alle altre sostanze letaminose, come vidi praticare a Bologna. Si ha ben torto nel trascurarlo. Potrebbe essere adoperato a governare i terreni sabbiosi; e certo, mentre gli arricchirebbe di sughi buoni per la nutrizione delle piante, correggerebbe ancora la soverchia loro scioltezza ch' è la cagione per cui essi si conservano sterili.

Piuttosto accumulasi al restante della massa la scopatura dell' aja. Siccome questa pratica si può dir generale, così nulla aggiugnerò se non se che forse potrebbe giovare l' applicarla alle praterie o ai terreni freddi, anzichè incorporarla; e ciò sempre per correggere il vizio naturale del suolo.

Vorrei pur consigliare que' contadini che si trovino avere muri di malta, a far conto di quella polvere che da essi spesso va cadendo, mentre la medesima è al pari della polvere delle strade un ottimo concime.

In parecchie città d' Italia, e direi quasi in tutte, girano poveri uomini che raccolgono le scopature delle medesime. Le vigne dell' estuario di

Venezia, di Chioggia, Pelestrina e luoghi circonvicini si governano con queste scopature che colà dicono *scoazze*, e che lasciano macerare e poi pongono in opera. Di questa sorta di concime accennerò alcun' altra cosa nel capo seguente. Dirò intanto, che per gli orti viene, e per tutto generalmente, e assai più in Venezia usato con successo, piucchè per altri fondi.

Merita di essere riportato quanto nel proposito scrivesi dal *Gallo*. » Per far che abbondino d' herbe (*i prati*) non vi è cosa pari al letame mescolato colla polvere; perciocchè, oltre che costa manco del puro di stalla, fa produrre anche assai più pastura d' ogni altra grassa. Et però si raccoglie prima la polvere per le vie frequentate al tempo del gran caldo ben secca, et si conduce nel cortile o piuttosto nel prato che si ha da letamare; la quale ha tuttavia con seco dello sterco degli animali, della paglia et delle altre grasse. Et seminate che siano le biade, tutto quel letame che si cava dalle stalle, si conduce di volta in volta dove sia tal polvere bene ammucchiata, et nello scaricarlo si mescola benissimo con lei di mano in mano per metà, finchè vi è da crescere cotal materia. La quale si lascia così finchè è dall' acqua e dal gelo ben trafitta et ben matura. Onde spargendola al gennaro o al febbraro per lo prato rende, come ho' detto, assai più herba, che non fa quel letame il quale restando grosso giova manco ai prati, che agli aratori, per non potersi incorporar in quelli così come fa in questi - *Vincènzo*. Chi non

avesse letame da componer con questa polvere, non sarebb' ella anco buona per far produr dell'' herba in copia, quando si spargesse così pura innanzi il verno? — *Gio. Battista.* Non solamente sarebbe perfetta ai prati et alle biade, quando se gliene dasse almeno dieci carra per jugero, spargendola come si fa lo sterco de' colombi; ma alle viti ancora, dandone una palata per gamba quando si colmano all' ottobre.

CAPO LI.

Delle composte artificiali.

Viene moltissimo lodata dagli scrittori di campestre economia quella sorta di letami, che gli oltremontani dicono *compost*. Questa è mescolanza di strati alternativi di terra, di marne o di terriccio, di letame, o di altre sostanze sì animali come vegetabili, che si lascia a macerare più o meno, e che finalmente ridotta friabilissima, si usa per governo. Potrebbe chiamarsi col vocabolo di *terriccio*, ma siccome noi ci serviamo di questa voce in altro significato, così alcuni preferiscono l'' impiegare quella di *terricciato*, ch' esprime abbastanza la base terrosa d' un tal governo, il quale dovrebbesi nominare in un modo analogo all'addotto straniero, chiamandolo *composta*, ed usando così di un vocabolo veramente toscano.

Questo terricciato l' ho veduto sempre prepararsi ed applicarsi ai prati nelle campagne della

provincia reggiana, ed è una delle pratiche antiche della di lei coltivazione, tuttochè generalmente non conosciuta. Chiunque voglia provvedersene, sceglie o un pezzo di prato, o qualunque altro fondo d'erbe perenni per la maggior parte, e che abbiano radicato bene; anzi quanto più profonde e vecchie son le radici, tanto meglio riesce il concime. Colla vanga leva alla profondità di quattro o cinque once la cotica erbosa insieme colla terra che avviluppa le radici; indi le dispone in massa, alternandone però gli strati con erbacce, o colla parte più grossolana della massa de' letami la meno scomposta; e senza darsi la pena di premere tutto questo cumulo (nel che opera avvedutamente, perchè unendolo di troppo impedirebbe la fermentazione), lo lascia senza smuoverlo parecchi mesi. Alcuni però lo rivolgono una volta o due al più nel corso d'un anno o di diciotto mesi, spazio di tempo che si è riscontrato necessario per ben condizionare questo concime cui con vocabolo contadinesco chiamano *trozzara*. Non pochi accostumano, per meglio guarentire cotesti ammassi, di seminarvi sopra delle zucche da cucina. Le frutta servono pe' majali, mentre incorporano le foglie e gli steli alla massa. Le dette piante ombreggiando la composta e serbandola fresca, ajutano indirettamente la fermentazione; e questa stabilendosi egualmente per tutta la massa, la riduce alla fine in uno stato che paragonasi dagli agricoltori a quello cui ha il tabacco fermentato. Allora la spargono sulle praterie. Bisogna convenire non esservi sicu-

ramente alcuna sorta di governo, che più giovi alle medesime. Anzi i contadini danno la preferenza a queste trozzare sopra il letame, a meno però che per mancanza di letame o per iscarsezza di parti vegetali, le sostanze terrose non sieno eccessivamente soprabbondanti. Ne coprono interamente la superficie del prato, e ne ottengono gli stessi vantaggi che sono stati indicati nel capo delle terre sepolcrali.

Anche nel comasco praticasi un tale governo, cui danno ancora ai trifogli avanti il principio di primavera. I bresciani dicono *letame freddo* cotesti ammassi che però mescolano ogni due mesi, da applicarsi alle praterie naturali di qualunque natura ed in qualunque situazione, che mancano di concime. I più diligenti li tengono al coperto. Riandando attentamente le notizie procuratemi, non rinvengo usata in verun altro luogo se non nel modonese, a guisa del reggiano, così utile industria. Veramente non saprei dire se ciò sia per ignoranza, ovvero per pigrizia. Qualcheduno nel bolognese avendo cominciato a metterla in pratica, se n' è trovato molto contento.

Non v' ha podere in cui non vi sieno ogni anno fossi da diserbare sui margini per allargarne la superficie, elevazioni di praterie da togliere, cigLioni d' argini o da abbassare o da distruggere, aje già coperte d' erba in inverno di ripulire per l' estate, o in breve alcuna porzione di fondo, che si vuole ne' campi torre all' erbe che su vi alligna-

no, per farne un pezzo arativo. Ora queste somministrar possono opportuni materiali per le composte. Si prendano vanghe o zappe assai taglienti e si scopra il terreno levando delle piote più o meno profonde, a tenore della profondità delle radici, e della quantità dell' erba. Qui consiste tutta l' arte. Bisogna proporzionare la terra alle piante, e guardarsi bene che quella non sia in una proporzione infinitamente superiore a queste; altrimenti il concime rimane poco carico di buoni sughi. Si potrà, volendo, aggiugnere alle piote o zolle erbose, alcuna porzione di letame di stalla. Ciò più converrà quando la terra sovrabbondi. Si abbia la diligenza di disporre le medesime regolarmente, e nell' ammonticchiarle si badi che non sieno fra loro troppo distanti, nè troppo compresse. Chi manca di letame da aggiugnere, non avrà se non se a procurare d' unirvi qualche erba; e se abbia delle radici grosse, trituratele prima, potrà servirsi di queste. In ogni modo anche senza questo ajuto se ne otterrà un buon letame, e diverrà migliore quanto più si lascerà senza usarlo, onde venga decomposto il più che sia possibile.

Un altro genere di composta è più in uso fra noi, che si mette insieme da quelli i quali vanno a raccogliere tutte le sorte d' immondezze, e gli avanzi delle sostanze animali e vegetabili delle città e de' luoghi popolosi. Moltissime delle città nostre presentano nel loro circondario esterno simili cumuli. Questi possono dividersi in due classi.

Alcuni che contengono maggior copia di sostanze animali, specialmente d' escrementi di bestia grossa; ed altri che abbondano di materie vegetali, e sono sicuramente i migliori. In qualche luogo, come p. e. a Rimini, sogliono per le strade della città stendere delle paglie, ponendole precisamente nel mezzo della via, ove sta il picciolo canaletto che riceve le colatizie della medesima; e ve le lasciano di giorno. Di notte tempo poscia le vengono a levare, ed aumentano le masse degli ortolani. Altra sorta di tali composte è ricca assaissimo di polvere delle strade. Può essere ottima anche questa, ma deve destinarsi unicamente alle praterie; laddove l' altra è buona per gli erbaggi. E' poi necessario il lasciare scompor bene le une e le altre. In generale la preferenza si dà a quelle della prima sorta: in fatti nel reggiano si pagano a carissimo prezzo. Ma è poi vero che le materie letaminose ne formano quasi tutto il fondo. Al contrario altrove la minor parte sono le sostanze animali.

Questa foggia di concime non è praticata in campagna generalmente. Ma io vidi pur nelle ville certi accattoni occuparsi nel fare de' mucchi anzidetti. Sarebbero eccellenti, massime per le praterie, attesa la copia grande di polvere che vi si unisce. Ma siccome la quantità delle sostanze che coloro giornalmente ragunano, è assai discreta, onde ricercasi lungo tempo prima che abbiano formato un cumulo riflessibile; il sole e le piogge portano via e sciupano molto dei sughi di ta-

li composte, e perciò sono esse d'una qualità inferiore.

L'industria degli agricoltori, specialmente nella formazione delle prime composte, dovrebbe risvegliarsi. Penso che questo genere di governo sia uno dei migliori anche per la sua economia. Chi poi, tornerò a ripeterlo, abbia delle praterie di qualunque specie, non deve trascurarle. Potrei qui indicare de' fatti che provano la verità di quanto asserisco, se l'esperienza de' reggiani e de' bresciani non l'avesse resa evidentissima.

CAPO LII.

DELL' ECONOMIA DEI LETAMI.

Non basta il conoscere le varie sostanze adoperate fra noi utilmente a migliorare i terreni. D'uopo ancora egli è vedere come se ne possa assicurar l'efficacia preparandole convenientemente, aumentandone col minor possibile dispendio la copia, ed applicandole giudiziosamente. Tutto questo io lo chiamo *Economia de' letami*. Sembrami dover essa formare una parte essenziale dello studio e dell'industria del coltivatore italiano, il quale nella sua pratica generale molto ha da riformare ed accrescere, sebbene, come gli dimostrerò, abbia sparsi qua e là degli esempi con cui potrebbe procedere molto bene. Quindi ho divisato di trattare alla distesa il presente soggetto, persuaso che sia per essere questa parte del mio lavoro la più pro-

ficua. A procedere con qualche ordine dividerò questo capo in vari paragrafi.

§. I. *Metodi adoperati comunemente per conservare i letami, e loro inconvenienti.*

Le riforme in agricoltura sono difficilissime ad ottenersi; vi si ricerca un lunghissimo corso talvolta d' anni, ed appena appena si fa qualche passo innanzi; onde bisogna non perder tempo, ed invigilare sempre sopra gli andamenti del contadino per condurlo a ben fare. Prova di questa verità si è il metodo tenuto dalla massima parte de' contadini suddetti per conservare il letame. *Tarello* che scriveva il suo *Ricordo* centocinquant' anni fa, grida assai contro di loro, perchè stendono le materie letaminose negligentemente, ammucchiandole, o dirò piuttosto a caso spargendole sul terreno accosto alla stalla senz' alcun riguardo, o nulla ponendo in opera di quello che può assicurarne la bontà. Ciò che *Tarello* condannava allora, è riprovevole anche al presente. Una gran parte caccia il letame fuor della stalla, depositandolo ad essa il più vicino senza badare al terreno sottoposto, lasciandolo disperso ed in mucchi affatto disuguali, aggiugnendo alle masse le materie che non sono letami di stalla, ma senza incorporarvele in alcun modo, e lasciando puramente all' azzardo l'operare la scomposizione delle medesime.

Si è veduto che gli ortolani di Ravenna usano il letame già vecchio. Così que' di Napoli non lo

adoperano che quando abbia almeno un anno. Ma il loro metodo di custodia non è il migliore, mentre lo abbandonano in un fosso nell' angolo dell'orto aperto e sotto l'azione delle meteore, senz'alcuna precauzione; e lo lasciano ridursi ad una massa indurita, che tagliano con zappa e spargono sul terreno.

Altri vi sono, e questi presso molti hanno fama di avveduti, i quali ad una mediocre distanza dalla stalla stendono i letami, e ne formano parecchie cataste di figura rettangolare, unendole bene insieme, e facendo in modo che le materie estranee, cui vi mescolano sieno collocate per istrati fra il letame, assicurandone così in qualche guisa la fermentazione. Tali cataste ho sentito io lodarsi da molti per un ottimo metodo. Ma nè pur questo, tuttochè al certo debbasi preferire all' altro, merita di essere proposto siccome esempio. E nel primo e nel secondo modo venendo le masse riarse dal sole, prosciugate dall'aria e dilavate dall'acque, perdono gran porzione dei loro principj fecondatori; e mentre p. e. sono in fermentazione nel centro, fredde e niente scomposte rimangono nelle altre parti. Ciò necessita il rivoltarle spesso; lo che parimente, come vedremo, non va bene, giacchè in tale operazione si perde una gran copia di principj buoni, di quelli anzi che ingrassano singolarmente il terreno.

Uno de' maggiori inconvenienti da me osservati e nell' uno e nell' altro metodo, è quello della perdita delle orine. Non v'è, come ho detto al-

trove, cosa che faccia più torto al bifolco, quanto il vedere tali sostanze che sono pur le migliori, scorrere inutilmente sopra il terreno vicino alla stalla, colare ne'fossi e talvolta ancora a traverso le vie disperdersi infruttuosamente qua e là. Rimproverando io sovente a taluno cotesto pessimo costume, mi sono sentito a rispondere che l' orina non si perde così altrimenti, mentre incorporandosi al terreno, e venendo esso poi, all' atto di levarsi la massa, trasportato con questa, si concima per tal modo il fondo. Altri assicurano che l' orina andando ne' fossi, passa quindi ad ingrassare ora un campo, ora un prato; e con l' appoggio di sì fatte ragioni continuano nella loro perniciosissima pratica. E' certo che quantunque si trasporti il terreno, restando molta di quell' orina prosciugata dal sole e dall' aria, e strascinata via dalle piogge, si disperde; mentre qualora o rimanesse unita, o colasse tutta entro la massa, aumenterebbe d' assai la copia non solo, ma, ciò ch' è molto da valutarsi, l' efficacia de'letami. Il più delle volte poi è ugualmente falso che l' orina scendendo ne' fossi passi a concimare o il campo od il prato. Ma ciò che deve ritenersi come sicuro, è che l' azione di tale orina va in gran parte a voto, giacchè molta ne beve il fosso medesimo, ed il restante al sopravvenire degli acquazzoni estivi spesso si porta ad ingrassare il terreno altrui, o scorre perduta affatto. n ogni modo o si consideri la parte che va inutilmente dispersa, o quella ch' è resa nulla dall' azione delle meteore, bisogna concludere non es-

servi abuso degno di maggiore riforma, quanto il costume di lasciare dissiparsi le orine.

Conosco alcuni che persuasi di tutti questi inconvenienti sogliono fare delle buche (così usano non pochi nella provincia di Macerata), e dentro le medesime pongono i letami e fanno scorrere le orine, unendovi talvolta le colatizie delle case o delle aje. Alcuni pochissimi danno un tetto a queste buche, ed altri le lasciano scoperte. Gli ultimi s'ingannano assai, mentre al sopraggiugnere dell' inverno crescendo le acque, e venendo le masse a nuotare in queste, la loro macerazione e si ritarda e malissimo si compie. E' mostrato dai chimici, che sì fatti letami sono in totalità peggiori di quelli che si tengono nelle masse allo scoperto in elevate cataste colle superficie rettangolari, e co' lati a piano inclinato. Ma nè meno coloro che ombreggiano con tetti le masse poste nelle fosse, ottengono il miglior possibile concime. Il toccare che fa la massa le sponde della buca, impedisce all' aria il libero corso interno a materie che per bene digerirsi hanno bisogno di un'aperta comunicazione dell' aria stessa. Di più, essendo tali masse profonde e d'ordinario molto compresse, affinchè segua egualmente la scomposizione delle sostanze, fa d' uopo rivoltarle più fiate. Nel fare questa operazione, oltre all' impiego del tempo che si ricerca, rendendosi assolutamente necessario il votare la fossa, si fa una perdita di principj molto maggiore di quella che si faccia rimuovendo le masse che stanno all' aria. Perciò nè pure questa prati-

ca è buona. Nondimeno fra quelli usati da noi, è il metodo che porta minori inconvenienti. Ho veduto qualche intelligente di agricoltura, che custodiva così le sue masse, ed aveva migliori e più scomposti i suoi letami, di quello che gli altri seguenti un diverso metodo, non eccettuando nè pure alcuni i quali usano di riporre le masse in luogo ombreggiato da alberi che le cingono, sebbene ciò torni meglio, che il lasciarle totalmente esposte.

Si è detto che le masse si vanno rivoltando. Giova egli il far ciò? È indubitato che in questo rivolgimento la fermentazione interrompendosi ed arrestandosi, non si opera nel migliore e più pronto modo possibile. Sembra dunque a prima vista, che convenga piuttosto disporre le masse in modo che non abbisognino di tale pratica al loro perfezionamento; tanto più essendo certissimo che tutto quel fumo il quale nel volger sossopra i letami si spande per l'aria, contiene dei principj che sono i più utili alla vegetazione. Ma è pur sicuro che nel milanese le *miede* (così chiamano colà le masse dei letami) se non vengono smosse, s' incendiano; anzi le rivoltano cinque fiate nello spazio d' otto mesi prima di adoperarle, vale a dire ogni trenta o quaranta giorni. Il maggiore o minore intervallo viene determinato dalla stagione e talvolta dal comodo, cioè quando hanno i giornalieri liberi da altre occupazioni. Dirò di più: ho osservato che le masse rivoltate sono per tutto quelle che più presto si macerano e digeriscono. Contuttociò non

sono molto persuaso del vantaggio di smuoverle. E penso che si possa ovviare agl' inconvenienti del metodo comune, usando un altro facile e poco dispendioso modo di conservare i letami, cui indicherò dopo che avrò fatte alcune riflessioni, le quali però sottometto di buon grado al giudizio de' pratici illuminati.

Bisogna ritenere per un principio certissimo ed incontrastabile, che, onde la fermentazione dei letami, particolarmente da stalla, succeda, è necessario che le masse sieno bene unite, ma non troppo compresse; riparate dall' acqua e dal sole, ma penetrabili dall' aria e discretamente umide. Quando esse si mantengano in questo stato, e s'impedisca una fermentazione troppo rapida ed eccessiva, io credo che si possano avere letami benissimo digeriti senza rivoltarli. Penso che il danno a cui si espone la massa smuovendola, non venga, come taluno pur crede, compensato abbastanza dall'aria, la quale entrando fra le parti che non ne contenevano, agevola la loro scomposizione. Ora a me sembra che trattandosi dell' incendio delle masse milanesi, dovendosi esso in parte all' azione del sole, e più forse alla natura delle mede composte in gran parte di letame di cavallo, ove queste si ricoprissero, e si stabilissero de' ventilatori con interporre agli strati di esse, letti di sterpi o di fascine, ovvero mescolandovi della terra a strati co' letami, sarebbe tolto ogni pericolo, e cesserebbe il bisogno di rivoltare le masse; operazione, della di cui utilità, io replico, non sono molto persuaso, massime

appunto nel milanese dove sento farsi tale traslocamento in tempi piovosi; sebbene tanto sia creduto proficuo, che colà si pone per patto ne' contratti d'affitto delle terre.

§. II. *Progetto di un serbatojo pe' letami, che non ha gl' inconvenienti sopra esposti.*

Moltissimi vi sono, i quali conoscendo la verità di ciò che fin qui si è detto, sarebbero dispostissimi ad introdurre un metodo di conservazione de' loro letami, che ovviasse agl' indicati inconvenienti. Ma, è d'uopo dirlo, una gran parte ne è distolta dal timore d'incontrar grandi spese nella formazione di opportuni serbatoi, principalmente in un momento in cui il denaro diventa sempre più prezioso. Quindi non pochi ne ho ascoltati, i quali leggendo nel bel trattato del *Maurice*, che per ben conservare il letame si rende necessario costruire un recinto di muro alto quattro o cinque piedi, gettavano sconsolatissimi il libro, perchè riflettendo ai gravi impegni che ognuno ha di presente, e massime al bassissimo prezzo a cui sono ridotti i generi, trovano impossibile l'effettuare un tal consiglio. A ciò pensando mi venne in mente di adattare al bisogno della maggior parte dei possidenti un metodo analogo ad altro già da me letto del dott. *Scandella*, che seguìto nella *Scuola agraria* della reg. università di Bologna corrisponde, per quanto almeno posso giudicare dall' esperienza, allo scopo che mi sono prefisso nell' impiegarlo. So-

no undici anni che così scriveva, ed ho in questo intervallo di nuovo provato l' utilità di tale serbatojo. *ved.* tav. II.

A qualche distanza dalla porta della stalla, nella parte naturalmente la più ombreggiata, si aprirà una fossa non molto profonda potendo bastare che sia profonda in D tre palmi, e cinque in C, cioè in modo che liberamente le orine possano scorrere da A verso B per cadere nel pozzo P situato ad un angolo della fossa. La lunghezza e la larghezza debbono essere proporzionate alla quantità di letame che si raccoglie nel podere entro lo spazio di otto mesi; e sarebbe cosa benissimo fatta se bastassero a contenere quello di un anno. In fondo sarà lastricata da un ben connesso battutto o di mattoni, o se la calce non sia a caro prezzo, meglio di bitume formato d' un decimo di calce spenta nell' acqua, mescolata all' istante con sei decimi di ghiaja e tre decimi di sabbia, e tosto stesa sul fondo. Il pozzo dovrà esser vasto a proporzione delle orine che la stalla fornisce. E questo e la fossa debbono circondarsi di muro. La spesa di simil fabbrica non può essere, generalmente parlando, di molto incomodo ai possidenti. Compiuta la medesima, se le farà un tetto SS con dei pali e delle cannucce che sporgendo bene in fuori coprano esattamente la massa, così che nè il sole possa mai dominarla, nè gli acquazzoni portati dal vento possano scaricarsi sopra la stessa; e perciò il tetto si terrà piuttosto basso. Deve però la capanna essere alquanto più larga della fossa, onde possa-

visi girare d' intorno ; e sarà ben fatto che dalla parte di mezzogiorno stia in confine d' una siepe, o sia ombreggiata da alberi ; ovvero che venga formato colla stessa materia del tetto un riparo sino a terra. Nella stalla deve farsi un condotto che raccogliendo tutte le materie fluide metta capo pel lato A nella fossa. Essendo il piano inclinato, cadrà in B necessariamente e P. Poi stendansi sulla superficie del batTuto, fascine FF, o rami d' albero ed anche semplicemente di brugo o scopa. Chi avesse i materiali opportuni farà meglio se col mezzo di travicelli o pali comporrà una specie di mandorlato, come in E, elevato un palmo dal battuto; e sopra vi stenderà le fascine. Comincerà poi a collocarvi sopra il letame in maniera tale che non solo non tocchi mai le sponde della fossa, ma ne stia alquanto distante da ogni parte, come vedesi in TTTTTT. La diligenza maggiore sarà nell' acconciar bene le materie, stendendole il più egualmente che si possa, ma senza molto comprimerle. Ho osservato che i bifolchi per far più presto vanno ammassando giornalmente il letame a mucchi. Ogni tanto tempo poi lo stendono e lo eguagliano. Questa pratica deve migliorarsi. Qualunque volta si estrae letame dalla stalla, deve egualmente stendersi sulla massa. Così non v' è bisogno di smuoverlo per eguagliarlo; ed io ritengo che tali rivolgimenti sieno una pura perdita. Farà ancora meglio colui, il quale userà l'avvertenza che dai lati della massa non escano molto in fuori le pa-

glie ; e perciò anderà col forcale eguagliando, col batterle leggiermente. Per assicurare la fermentazione sanno anche i più rozzi contadini, che si rende indispensabile l'umidità. Ora estraendo l'orina dal pozzo, innaffieranno a seconda del bisogno le masse medesime. Ho veduto in più di un luogo il contadino bagnare con acqua la massa in tempo d' estate. Quanto maggior vantaggio ricaverebbe egli se potesse farlo colle orine! Che se mai di queste ne sopravanzi, non s' inquieti il colono sull' impiego che deve farne. Io me ne servii con vantaggio e somma economia a governare i tratti di prateria che aveva formati nell' orto di Bologna. Eravi un viale di cui il fondo era per due terzi di frantumi di mattoni cotti, e ben poc' erba vi poteva crescere. Cominciai ad irrigarlo colle orine, ed ora si falcia con vantaggio.

A dir breve non saprei consigliare, per mia propria esperienza di più anni, una pratica più utile. Il modo d' impiegarla è facile. Una botte una *benaccia*, una *castellata*, un *vetturo*, una *navazza*, od un recipiente qualunque al quale si adatterà un cannello od una spina fecciaja, può ottimamente servire al modo medesimo con cui si irrigano talora le strade. Il vero tempo di usarne è al sopravvenire di una lieve pioggerella a primavera, sempre a cielo coperto. Mi riuscì benissimo però adoperata anche in autunno. Per l' erba medica od erba spagna è pure vantaggiosissima. Soprattutto badi a non ammassare soverchio letame, mentre è certo che ne' mucchi troppo alti la fermen-

tazione è più ineguale e tarda in un sito, laddove è già compiuta nell' altro. Perciò la fossa si farà sempre più lunga, che larga.

Fin qui mi trovo assai pago di questo metodo, il quale è piaciuto anche a più d'un pratico, e sono persuaso che se alcuno vorrà servirsene, non se ne troverà scontento.

Ma vi sono delle circostanze locali, per cui il contadino non può qualche volta attendere la scomposizione del letame, ed è obbligato a trasportarne le masse in aperta campagna presso il terreno cui vuole ingrassare; massimamente chi ha fondi vasti, campi lontani dall'abitato, e strade disastrose. In ogni modo bisogna impedire per quanto si può la perdita dei sughi. A tale effetto non saprei altro suggerire se non se il coprir queste masse di terra non solamente nella parte snperiore, ma ancora lateralmente. Può vedersi quello che ho detto parlando delle composte nel capo antecedente.

Quando però si voglia pur continuare a tener le masse allo scoperto del tutto, e massimamente qualora sieno alte assai ed affastellate ed indurite troppo, allora si rende indispensabile l' agitarle ed il rivoltarle. Ciò però si faccia con discrezione, vale a dire il meno che si può, e tutto in una volta, onde perdere la minor possibile quantità di principj fecondatori. Vi si potrebbero porre delle fascine verticalmente a far le veci di ventilatori.

§. III. *Modi già conosciuti per accrescere i letami: come possano migliorarsi.*

Nel decorso di questo *Saggio* ho indicate differenti industrie usate qua e là per l'Italia, onde supplire alla mancanza de' letami da stalla. Gli ortolani soprattutto ci presentano in varj luoghi processi assai lodevoli, come fra gli altri i riminesi che spediscono gente a spargere paglie lungo le vie, acciocchè di giorno vengano bagnate dalle orine e ben calpestate, per ammassarle poi di notte insieme colle spazzature della città. E poichè ho nominate le spazzature, sembrami almeno, parlando delle città e degli altri paesi da me conosciuti, che non si abbia nè tutta la premura che aver potrebbesi per raccoglierle, nè la diligenza necessaria per custodirle. Si ragunano, è verissimo, nelle piazze e ne' mercati; ma quelle delle minori vie in città, quelle delle aje e delle carreggiate e strade minori di campagna, poco si curano. Ciò sia detto particolarmente per que' luoghi, in cui la scarsezza dei concimi dovrebbe pure eccitare l' agricoltore a porre in opera ogni mezzo per aumentarne la massa. Dicasi lo stesso del fango e della polvere delle strade. Parmi però che si debba ancora por mente alla maniera di conservare tali sostanze. Osservo che intorno alle città, e ne' luoghi più remoti e disabitati di esse, i poveri formano delle masse di queste sostanze, ma le tengono esposte affatto all' azione delle meteore, per cui buona parte delle medesime si disecca, e ciò

tanto più presto, in quanto che spesso sono composte in gran parte di polvere. Senza togliere questo mezzo di sussistenza a' poveri che vivono di sì fatto mestiere, io consiglierei gli ortolani delle grandi città a prezzolare chi raccogliesse e custodisse tali materie, riparandole. A cotesto effetto, delle capanne che le coprissero in qualche modo, e delle fosse che le accogliessero, sarebbero ottime. Anzi potrebbesi, di tanto in tanto, fornendo un poco di lettiera su cui abbia una notte riposato il bestiame da interporre fra le unite spazzature, affrettare la loro scomposizione. Ne' luoghi ove vi è il comodo, debbono gli agricoltori per sè essere attenti a fare provvista di queste materie cui i poverelli, non potendole in altro modo custodire, cingono talvolta, come ho veduto vicino a Reggio, di un picciolo arginello, onde la pioggia non porti altrove la sostanza migliore. Osservai pure taluno che colla malta, di mano in mano che si alza la sua massa, vi fa una specie di muro intorno; ed ha sempre l' avvertenza di formarla presso qualche albero, per approfittare dell' ombra del medesimo.

Forse in qualche caso o non si potrà, o non tornerebbe l' effettuare quanto ora sono per dire; ma in generale una delle maniere più sicure e comode per accrescere i letami, sarebbe quella di tener sempre a casa il bestiame anche grosso. Nè già intendo debbasi chiudere nelle stalle. Ampj parchi ad esse contigui, il fondo de' quali coperto di tutte le varie materie atte a far letto, e con sotto uno strato di terra da rinnovarsi ogni tanto

tempo, ricevesse tutti gli escrementi, servirebbero all' uopo. Quelli che tuttogiorno deplorano la mancanza del letame, fecero mai veruna esperienza della maggior copia che si ha di esso mandando meno a pascolare le bestie? Calcolarono la perdita che si fa, nel metodo de' pascoli, degli escrementi? Esaminarono mai imparzialmente ed in tutte le relazioni, se veramente convenga sì fatto metodo, e non si possa tenere la mandra unita in recinti vicini all' abitazione?

Molti pur vi sono, che ad aumentare i letami aggiungono ai medesimi della terra. Chi, ed è questa forse la maniera la più comune nel luogo ove posar deve la massa presso alle stalle, stende prima di cominciarla uno strato di terra, la quale imbevutasi delle orine e già fecondata, trasporta poi sopra le praterie con grande vantaggio. Altri usano l' alternare gli strati di terra a quelli del letame nella composizione delle loro masse. Questa può divenire certamente una delle migliori pratiche. Ma vi sono alcune avvertenze che vidi aversi ben da pochi, e che sono essenzialissime ad assicurare la riuscita del miscuglio. Mentre una parte degli agricoltori assolutamente si dichiara contraria a simile unione, havvene un' altra che va al di là, e crede che quanta più terra aggiugne alla massa, tanto più questa riesca giovevole. Ciò è un errore. Una soverchia copia di terra incorporata al letame, tenendolo troppo compresso, ne impedisce la fermentazione; onde può benissimo avvenire che quando si rivolga la massa, poco o nulla del-

la medesima sia decomposto, ed in conseguenza, diseccata talvolta moltissimo, abbia perduto della sua migliore sostanza. In ogni modo, tardando la predetta scomposizione, sempre ritardasi il buon effetto che si può attendere, e bisogna applicare talora il letame non digerito. Non ho veramente esperienze atte a farmi stabilire la quantità della terra che puossi aggiugnere. Solamente trovo che più se ne può incorporare ai letami grassi che ai magri; più al letame che si fa in primavera, meno a quello di estate e d'autunno, e molto meno a quello d'inverno. Più volte ne' miei scritti ho inculcata la necessità di servirsi d'una terra di qualità totalmente opposta a quella del fondo che si vuol migliorare. Quando però essa manchi, potrà benissimo convenire quella altresì del campo da letamarsi. Ne ho veduti gli ottimi effetti. Consiglierò sempre, principalmente quelli che fanno de' letami facili a fermentarsi, di mescolare terra ai medesimi. Così impediranno l'accensione, ed avranno meno, se non forse mai bisogno di rivoltare sossopra le masse. Il maggior vantaggio dell'unione delle terre proviene dall'imbeversi che fanno esse adagio adagio di tutti i principj volatili de' letami, e così meglio li comunicano al rimanente della campagna su cui si spargono.

Tutti conoscono la necessità d'innaffiare i letami in tempo di siccità. Ma pochi sanno usare in ciò la dovuta moderazione. Un sol villano ho conosciuto, che aveva due masse, una magra, ed una di buon letame. Per questa servivasi dell'ac-

qua di una peschiera o buca, e per la prima prendeva quanta orina poteva avere. Questo metodo è eccellente. Per lo più abbondano oltremodo d'acqua, e pensano così di far bene; mentre al contrario qualche volta in vece di eccitare la fermentazione, la estinguono del tutto. Perciò raccomando la moderazione. Soprattutto non si adacquino la masse con acqua fredda, giacchè è questa una pessima costumanza. E' certo necessario mantenere i letami discretamente umidi, ma nuoce loro il soverchio innaffiamento.

Sono ben lontano dallo stabilire che in ogni podere abbianvi ad essere tante masse, quante sono le varietà di letami, a meno che non vi sieno de' generi particolari di coltivazione che le richieggano. Si uniscano pure alla massa del letame tutte le sostanze animali e vegetabili non escrementizie. Ma bisogna disporle in modo che giacciano egualmente sparse sopra tutta quanta la superficie della massa. Anzi operando così si può ajutare molto la fermentazione; laddove ragunandole tutte in un mucchio s' interrompe la comunicazione col restante della massa, questa non si riscalda, e spesso vedesi nel disfarla, che nel centro non è scomposta. Que' contadini che immancabilmente a primavera votano la massa fatta in inverno sul campo, debbono usare ancora più diligenza.

Il letame delle colombaje potrebbesi aumentare assai qualora vi si spargessero loppe o pule, o forse meglio segature di legno. Dicasi lo stesso dei pollai. Ogni otto o nove mesi si potrebbono affatto

votare e ripulire. Parecchi contadini ho veduti, ed è per molti questa una pratica generale, cogliere le gramigne, abbruciarle sul campo medesimo, e seppellirne le ceneri. Ciò giova moltissimo alle terre di natura argillose o forti.

Il vero segreto per accrescere i letami, come si è veduto, è quello di cibar bene le bestie non solo, ma d' apprestare alle medesime la miglior possibile materia pel letto, e di cambiarlo spesso. Nel milanese tutti i giorni levano quella porzione di letto, ch' è già inumidita dalle orine, o carica delle materie escrementizie; e ne sostituiscono altrettanta. Que' proprietarj che, scossi gli antichi pregiudizi, hanno adottato il sistema di non mandare le bestie al pascolo, ma di tenerle il più sovente al coperto, cambiano fino due volte al giorno il letto, e così ottengono maggior copia di letame. Calcolano che cinque fasci di strame, o paglia (ogni fascio pesa libbre cento da once ventotto) bastar possano per rifare ogni giorno il letto una volta a cento capi di bestie. Nel reggiano si computa che ogni pajo di buoi richiegga circa trecento e cinquanta pesi di strame o paglia pel letto, e le vacche un terzo di meno. Chi però vuol copia di letame non deve molto economizzare in questo articolo. L' industria de' bergamaschi contadini per aumentare i letami merita d'essere mentovata. Pigliano essi ad affitto una o più stalle in città, pagando sei lire di Milano al mese al proprietario de' cavalli, e somministrano innoltre tutto

il bisogno per fare il letto. Sono diligentissimi ad ammassare, in mancanza di paglie, tutte le foglie d' albero e le stoppie possibili.

Il conte *Dandolo* prescrive di selciar bene le stalle, indi stendere sul selciato la terra alta sei once, e sopra lo strame; ma sia quella ben battuta. Si levi soltanto ogni tre o quattro mesi. Egli assicura di avere raccolte con questo metodo in una stalla di dodici vacche e centoventi pecore, in meno di quattro mesi, cinquanta carra d' ottimo letame di terra imbevuta d' orine. Lo impiegò utilmente per le praterie.

Non posso por fine a questo paragrafo senza inculcare a coloro che sono nella necessità di valersi soltanto dello strame di valle per formare il letto ai loro bestiami, di fare ogni diligenza affinchè sieno da prima tolte da esso tutte le cannucce che vi si trovano per mezzo, e vengano indi seccate quanto mai si potrà. Consiglierò pure, e raccomanderò assai di tagliare minutamente le medesime innanzi di porle sotto alle bestie. Sono naturalmente voluminose, ed in conseguenza meno facili ad essere penetrate dalle orine. Altronde diventano moleste al bestiame, il quale sdrajandovisi sopra, non guadagna mai nell' eguaglianza e lucidezza del suo pelo. Questa prescrizione che ho veduta bene eseguita da' migliori agronomi, influisce assaissimo sulla bontà del letame.

Se avessi a scrivere su questo argomento in particolare per ciascun paese, potrei indicare le varie materie opportune a raccogliersi per aumen-

tare le masse. Chi scorrerà attentamente questo *Saggio*, troverà esservene più di quelle che comunemente vengono usate. Ai montanari soprattutto raccomando la diligenza in questo articolo. Riandando le note di cui sono stato favorito, trovo che in generale al monte poco si curano le sostanze che o sono atte a far letto al bestiame, o che potrebbersi incorporare alle masse. Il montanaro esagera sempre la scarsezza de' concimi, ed è forse il meno sollecito a procurarsene, quando la natura gli ha per lo più sparso intorno in gran copia le sostanze idonee ad accrescerli. Alcuni vi sono, che veramente ammucchiano molte materie; ma non si danno poi verun pensiero di farle digerire opportunamente; ond' è che spessissimo la quantità delle cose aggiunte rende peggiore il letame.

§. IV. *Epoca in cui spargonsi i letami sopra il terreno.*

Trovo diverse le pratiche relativamente al tempo, nel quale gli agricoltori sogliono letamare i prati. Altri preferiscono fra noi l'autunno, e sono forse i più; ed alcuni la primavera. Possono e gli uni e gli altri avere ragione, ma conviene osservare che cosa si prefiggano essi quando letaminano. Se vogliono coprire i prati onde non rimangano offesi dalle fredde meteore; se il letame cui scelgono, abbonda di sementi d' erbe; se sia mescolato a terra; se in porzione abbisogni delle acque e delle nevi per insinuarsi entro il prato, supponen-

do che gran parte di esso consista in sostanze terrose, allora lodevolissimo è il metodo di concimare in autunno. Ma non saprei molto convenire dell' utilità di applicare nell' anzidetta stagione materie bene scomposte, e che o per le acque venendo ad essere trasportate a troppa profondità durante il corso dell' inverno, si rendono inutili affatto alla vegetazione; o sorprese da venti freddissimi e geli, riduconsi del tutto incapaci ad apprestare l'alimento in loro rinchiuso alle piante. Le osservazioni mie e de' migliori agronomi mi hanno pienamente convinto che il vero tempo di concimare le praterie co' letami ben digeriti è la fine dell' inverno verso il cominciare della primavera. Nell' epoca in cui le piante principiano a muoversi, hanno bisogno di miglior nutrimento. Vediamo in fatti che i Romani, grandi conoscitori della coltivazione de' prati, lo facevano appunto al termine di febbrajo.

Il letame si dà ai campi in autunno pe' semi che pongonsi giù in quella stagione, e si dà in marzo pe' marzuoli. Ma tra questi il formentone forma un' eccezione in alcuni luoghi, giacchè spargesi in autunno, e la primavera non si deve far altro che seminarlo, avendo già, come molti costumano nel reggiano, preparata nell' estate e nell' autunno antecedente la terra per esso. Coprono prima di letame il terreno, e poi vi seminano sopra, indi coprono e semi e letami. Quando questi sieno bene scomposti, un tal metodo è ottimo ed assicura il buon effetto delle sostanze letaminose. Ove però non sieno digeriti a dovere, prescinden-

do ancora dalla minore azione che hanno, rimangono in parte scoperti, ed occorre al contadino tornar sul campo a ricoprirli.

Ho veduto nel guastallese alcuni trasportare il letame sui campi in agosto. Moltissimi lo spargono in tanti piccioli cumuli, lasciandolo così quindici o venti giorni, e qualche volta più settimane all' aria prima di sotterrarlo. Tutti riconoscono quanto sia cattivo sì fatto metodo; ma non mancano ad essi ragioni per iscusarlo. La principale viene desunta dalla qualità dei terreni che bisogna assolutamente lavorare quando la stagione è affatto asciutta, altrimenti l' aratro, attesa la tenacità loro, non può scorrere in esso. Ovvero producono la lontananza dell' abitazione, e lo stato pessimo delle strade, per le quali non può andarsi nè meno dopo le prime piogge in autunno non che dopo quelle dell' inverno. Voglio concedere vere in tutti i casi queste ragioni, sebbene sappia di certo che sono il più delle volte mentite, o sicuramente alterate. Ma e perchè si trasporta tanti giorni prima di sotterrarlo, e perchè appena versato in piccioli cumuli, se non si può o non vuolsi seppellire, almeno non si copre colla terra stessa del campo, aspettando a sotterrarlo affatto il più tardi che sia possibile? Nel metodo comune di custodire assai male i letami, non v' è cosa che concorra a scemarne di più l' efficacia, quanto questa.

In qualche luogo nell'autunno ho veduto spargere sulla stoppia una buona dose di letame, e poi coll' aratro formare de' solchi profondi, e rico-

prire colla terra sollevata il letame in modo che il campo viene diviso in tante porche molto elevate, e quantità di terra copre il letame. A primavera poi coll' erpice senza denti spianano la terra, e l'arano. Nel reggiano ho sentiti gli agricoltori muovere questione intorno l' utilità di questo lavoro. Alcuni dicono che il letame s' incorpora meglio; altri che si sciupa infruttuosamente. Non entrerò qui a discutere chi abbia ragione. Però ne' terreni in cui vuolsi applicare letame poco maturo, da seminarsi a primavera, sembrami giovevole una tal pratica. Manco di fatti che mi possano far risolvere la questione.

§. V. *Applicazione de' letami, precauzioni da aversi.*

Convengono tutti doversi applicare i letami ben digeriti, e chiaramente veggono che il fare altrimenti nuoce il più delle volte. Pure la maggior parte gli adopera non bene scomposti Fanno eglino male? No, dice *Agostino Gallo*, più giova il letame fresco, che il vecchio. Considerando attentamente l' opinione del *Gallo* che invoca in suo ajuto l' esperienza de' proprj concittadini, sebbene confessi di avere contro la medesima tutti gli scrittori antichi, si vede ch' egli parte da questo principio, vale a dire che lo sterco ha i suoi elementi più attivi quando è recente, che quando è scomposto. Parlandosi del principio riscaldante, il calorico de' moderni, ciò, a chiunque è sensibilissimo. Non dissimula però l' autore citato che danno as-

sai ne viene al campo su cui si applichi letame fresco, per la quantità di erbe ch' esso vi produce. Se i letami non operassero che distruggendo i principj cattivi racchiusi nelle terre, ed eccitando in questo un grado di fermentazione accompagnata dal calore, per cui i buoni si disponessero sempre meglio a nutrire le piante; in tal caso concorrerei nell' opinione accennata. Ma siccome l' osservazione dimostra chiaro, che somministrano essi dell'alimento, e che questo non è mai più omogeneo che allora quando i letami sono più decomposti; così in generale devesi stabilire che si hanno da spargere macerati convenevolmente. Le mie osservazioni mi fanno giudicare che pel frumento debbasi concimare con letami scomposti specialmente quando questi sieno fatti in anni nei quali la *golpe o fama o carbone* abbia infestate le campagne.

In generale poi siccome abbondano ne'paesi nostri forse più che altrove insetti dannosi all' agricoltura, che deponendo le uova appunto fra le materie che servono a far letto al bestiame, penso che toltine i prati debba ogni altro campo letamarsi con letame scomposto. Notisi che quando dico *letame* intendo quello di cui ho data la descrizione alla *pag.* 14. Alle praterie specialmente se argillose, chiamate dai contadini *fredde*, come pure in generale ai terreni di natura argillosa possono convenire i letami non ancora scomposti.

Vi sono pure altri casi, ne' quali merita la preferenza il letame non ben digerito. La man-

canza o assoluta o relativa p. e. di materie atte a tener sollevato il terreno, domanda che il letame supplisca a cotesto ufficio. Allora sarà meglio servirsi di quello che non è ridotto, come dicono i contadini, *a tabacco*. Un altro caso vi è pure, in cui è preferibile l' uso de' letami freschi. Coltiviamo alcune piante, le quali non vivono un anno solo, ma lungamente, e che profondono molto la loro radice, come p. e. l' erba medica. I bravi contadini a questa e ad altra simile pianta fanno un letto di letame per assicurarsi che giunte le sue radici a molta profondità abbiano conveniente alimento; e si servono appunto di letame piuttosto fresco. In ciò operano giudiziosamente. Se si servissero di letame ben macerato, facilissimamente, anzi certo le piogge strascinando subito al basso i principj del concime, la pianta non troverebbe, arrivata a quella profondità, di nutrirsi. Laddove usando materie non iscomposte va, direi quasi, del pari il cammino della loro scomposizione e quello delle radici; e mentre le prime poi macerate scendono al basso, vi scendono ancora le seconde che in tal guisa non mancano mai di un buon alimento. E' regola pure giustissima lo spargere que' letami di cui l' azione è pronta, ma di breve durata, sebbene forte, come le materie escrementizie umane, sopra le piante che hanno una vita celere, quali sono gli erbaggi che durano poche settimane, p. e. le insalate, riserbando poi i concimi che si scompongono con maggiore lentezza, per quelle piante che pure più adagio vegetano,

siccome fanno i bolognesi che ai cardi applicano appunto gli stracci, ed in generale quelli che al piè degli alberi seppelliscono i cojacci.

Qui si presenta a discutere un punto di pratica economia relativo all' applicazione del letame, il quale forse potrebbe interessare soltanto gli agricoltori del mio paese, ma che però sembrami degno che se ne dica alcuna cosa. Nel reggiano si dà il letame alla fava, e non si accorda al frumento. Così, dicono i contadini, si dispone il terreno meglio pel frumento che l' anno seguente si mette ov' era il citato legume, il letame a poco a poco si digerisce, e la fava anch' essa feconda il campo. Non è molto tempo che alcuni ommettono di concimare la fava, ed in vece ingrassano la terra su cui pongono il frumento. Vi è tra certi questione a quale dei due metodi debbasi la preferenza. Parmi che qualora il letame sia ben digerito, debba assolutamente anteporsi il secondo, perchè così maggior copia de'principj contenuti in questo, va a nutrir quello. Che se poi le terre sieno soverchiamente tenaci, allora potrebbe forse convenire il primo metodo, perchè stentando assai le parti vegetabili secche esistenti nel letame non ben digerito a scomporsi, concorrono a tenere soffice il terreno anche nell' anno in cui vegeta in esso il grano: laddove se governato questo terreno con letame fresco mal digerito, si riempie d' erbe che opprimono le biade; e se migliorato con concime bene spento, non rimane in alcuna guisa morbido. Spiacemi di non avere una serie di fatti, la quale

mi abiliti a stabilire siccome certa questa teoria che rimetto per la conferma ai pratici agricoltori. Un consiglio pure darò qui a coloro che per la copia e varietà dei concimi possono approfittarsene. Procurino di andare combinando giudiziosamente qualità di concio. Ho veduta tale pratica presso gli ortolani bolognesi riuscire molto vantaggiosa. Così alcuni governano per esempio un ortaggio con pollina un anno, e dopo rimettendone nello stesso campo, ne sostituiscono un altro.

Alcuni, ponendo giù alberi, mettono il letame sotto, ed altri sopra le radici che però immediatamente posano sulla terra. Trattandosi di piante che scendono profonde in cerca di nutrimento, non sarà male il letamare disotto, ma dovrà farsi sopra quando le radici stendonsi orizzontalmente. Un difetto trovo bensì molto generale nella nostra agricoltura, che però i più diligenti vanno schivando nell' ingrassare gli arboscelli, cioè di stendere il letame vicino al pedale della pianta, quando va messo là dove verisimilmente stanno dilatandosi le radici, sicchè corrisponda alla distanza che i rami serbano dal tronco. Ho veduto un ottimo effetto di questa seconda maniera d' applicare i concimi. Chi segue il costume pregiudizioso di governare il pedale, non fa molte volte che o sciupare il suo letame, o ritardarne l' azione.

Si seppellisce il letame o coll' aratro, o colla vanga, o colla zappa. Nel primo caso non suolsi d' ordinario scendere ad una profondità maggio-

re di palmi due della nuova misura; e ciò basta per que' prodotti che non s' insinuano molto sotterra. Colla vanga si spinge ai quattro ed anche più. L' uso della zappa commendevole per que letami soprattutto, i quali, come p. e. gli stracci, si vogliono dividere in piccioli pezzi, e coprir bene; lo che veggo con assai diligenza farsi dagli agricoltori bolognesi Vi è poi la picciola zappa che serve agli stessi a ricoprire letame e semenza; metodo praticato universalmente pe' canapai. Bisogna però avere molta pazienza. Preferibile nei casi accennati è questo metodo a qualunque altro. L' aratro e la vanga seppellendo basso il concime, massime se sia esso ben digerito, ne rendono molte volte l' attività quasi nulla per le piante che poco spingonsi in terra, o certo ne' primi momenti della loro vegetazione. Ma la picciola zappa involgendo il seme fra il letame, assai fiate assicuragli il suo sviluppo cui forse o non avrebbe mai, o molto tardi; ed appena nasce, subitamente si trova in mezzo al nutrimento che più gli conviene. Perciò gli ortolani, i coltivatori di canapa e lino, ed in generale tutti quelli che ne hanno il comodo (giacchè qualche volta la mancanza di braccia, la natura del terreno, ed il tenore della stagione non lo permettono) zappando insieme letame e semenze per ricoprir tutto, potranno essere sicuri di averne grandi vantaggi.

Non è possibile lo stabilire una regola relativamente alla dose del concime da spargersi sopra un dato terreno. Bisogna conoscerne la natura, ed

eziandio sapere quale governo venga gradito da ciascheduna pianta. S' osserva che trattandosi di letame grasso, ove se ne ricerchino quaranta carra, d' ordinario bastano trenta di quello. Ho accennate qua e là le dosi che mi sono indicate adoperarsi ne' varj paesi. Non possono però esse servire che di una certa tal qual norma. Pure mi trovo in dovere di raccomandare l' economia. Parrà strano questo mio consiglio, mentre è universale in molti luoghi il lamento sulla scarsezza de' letami. Ciò è vero, ma è poi verisssimo altresì quanto dico io, e se non temessi di dispiacere a taluno potrei, nominando varj soggetti, mostrarlo. Avvi chi vuole formare un prato. Sparge sopra una tornatura quella copia di letame, che pure sarebbe sufficiente ad ingrassarne due, se non anche tre. Intanto ne toglie una porzione al campo. Tal altro pur v' è, che sebbene abbia un buon orto già concimato, nondimeno vuole sovrabbondare versando p. e quantità di sterco umano diluito al piede d' ogni pianta. Frattanto, senza calcolare il danno cui risente da ciò l' altra terra che potrebbe vantaggiosamente migliorarsi, una parte di letame rimane affatto inutile, e viene trasportata talvolta a fertilizzare l' altrui campo, se trattisi di terre lavorate; o certo poi insinuandosi nel terreno, si rende di nessun giovamento alle piante. Quindi non saprei su questo proposito dir meglio di quello, che ha detto, sono centocinquanta e più anni, il *Tanara* che qui mi compiaccio per ultimo di citare, perchè si veda se male io ne abbia giudicato

nel mio *Dizionario de' libri d' agricoltura*. Egli, parlando del modo di letamare le campagne bolognesi, così scrive: » Di più, essendo il contado » bolognese per lo più di terreno dolce e raro, » questo ha bisogno più di letame, che il forte » ed il denso; e però passando al modo di applicar- » lo, dico che è necessario . . . . . ., volendone » dare ai colli, essere il più abbondante, perchè » una parte di quello ne viene condotto via dalle » pioggie. Bisogna ancora avvertire che i terreni » dolci vogliono essere letamati poco e spesso, ac- » ciocchè il molto in una volta non abbruggiasse » simil sorte di terreno, di sua natura arido; in » altro terreno di mediocre qualità bisogna ancora » andare molto circospetto in poner questo cibo, » acciocchè col porger molto alimento alle piante » non le lasciasse crescer di soverchio senza frut- » to, ovvero convertendo ogni sostanza in frondi non » fruttificassero, ovvero i frutti fossero imperfetti e » soggeti a verminazione . . . . . In somma consi- » dera che il dare il letame è come salar la pentola » la quale poco salata, presto si può accomodare; » ma se troppo, ti conviene correggerla mediante » l' acqua, e così gli levi il gusto. « Chiudo questo articolo coll' avvertire che i terreni soggetti all' acque che li dilavino, come que' di colle e qualunque sia in pendio, domandano essere letaminati più in alto. In alcuni luoghi della montagna di Reggio ho veduto qualche esempio di così utile metodo, il quale vuolsi assolutamente imitato.

§. VI. *Come i letami che fra noi s' usano spolverizzati o liquidi, possano rendersi più vantaggiosi.*

Ad ottenere questo vantaggio dovrebbesi primieramente far più conto di quelle sostanze che sono adattate all' uno od all' altro stato. Da quanto ho detto nei capitoli superiori apparisce chiaro, che antiche assai in Italia sono coteste pratiche, e che se ne conosce tutta l' utilità, sebbene trovi che non egualmente per tutto si usino. Agli orti p. e sembra ristretta l' applicazione delle fecce umane allungate coll' acqua; ma è certissimo che agli alberi gioverebbero assai. Ho cercato d' informarmi se a questi diansi. Trovai che qualcheduno, piuttosto per risanarne piante inferme, che per veramente letamare i suoi pometi, ne fece uso. Io però penso che questo metodo praticato generalmente per tutte le sorti di piantagioni, sarebbe d' un' utilità somma. Nè già credasi che soltanto si ottengano grandi beneficj dallo sterco umano diluto. Qualunque altra sostanza letaminosa allungata coll' acqua fa lo stesso effetto; e le acque ancora semplicemente di peschiera o di fogna, che sono per asciugarsi e che spandono moltissimo puzzo, possono benissimo servire all' uopo. Quindi non cesserò mai di raccomandare a' proprietarj, ciascuno relativamente alle sue finanze, la costruzione di pozzi o serbatoi più o meno grandi per contener materie letaminose da bene sciogliersi e diluirsi. Avvertirò poi, e si dia mente a quanto sono per ag-

giugnere, che non bisogna tutto ad un tratto versare a' rovesci, come vidi farsi da taluno, questi governi. E' d' uopo, supponendo che si tratti d'alberi a' quali sono utili sì fatte sostanze, particolarmente se fruttiferi, mentre esse non conducono insetti, è d' uopo, dico, lavorare prima il terreno, nè già vicino al pedale, a meno che non sieno di un anno, ma precisamente là dove creder si può che vadano a terminare le radiche, se la pianta le sparge orizzontalmente: ed in questo caso dovrà essere superficiale il lavoro, e più vicino al fusto; ma assai profondo quando sieno alberi che molto penetrino perpendicolarmente colle radici. Nel primo caso basterà una minore copia di liquido, ma bisognerà reiterare l' operazione passato un po' di tempo, qualora si veda che la prima letaminazione non ha giovato. Se trattisi d' alberi col fittone, converrà abbondare, ma sempre versando la materia a riprese. Vi sono alcuni che tutto ad un tratto e con impeto votano questo governo. Distruggono sovente volte coll' imperizia della mano il buon effetto del medesimo, mentre col suo cadere comprime la terra moltissimo, e fa lo stesso di un acquazzone violento, che dopo lunga siccità piombi sulla terra cui pesta, ed appena appena inumidisce la superficie. Ho pure trovato vantaggioso, massime per gli ortaggi, dopo versatolo, ricoprire il concime. Per tal modo se ne assicura grandemente l' effetto.

Lodai sempre que' contadini cui in primavera,

in estate ed in autunno, all' avvicinarsi di benefica pioggia, muniti d' un canestro ripieno di gallinella o colombina o simile, io vedèva scorrere pe' canapai e pe' lineti, e spargere queste materie ben triturate sopra i medesimi. Anche questo metodo meriterebbe di essere reso più generale. Diventerebbe più vataggioso quando non fosse quasi universalmente ristretto alla sola pollina o colombina, ma bensì, come abbiamo veduto praticarsi dai bolognesi, si tenesse conto a questo stesso effetto dello sterco umano, diseccandolo a bella posta.

Conchiuderò questo argomento, che non intendo per verun modo di avere esaurito, col far riflettere agli oltremodo amanti delle cose agrarie straniere, che una delle cagioni a cui *Fellemberg* ascrive la prodigiosa ubertà di alcune delle sue ricolte, è appunto l' uso del concime in istato liquido. Io non dirò qui, che debbasi irrigar la campagna con queste materie, lo che al certo sarebbe vantaggiosissimo; ma sostengo che se ne potrebbe trarre assai più profitto. Sembrami che la vera stagione di praticare il governo liquido sia la primavera, parlando degli alberi e prati. Per gli altri prodotti, cioè per gli ortaggi (mentre non vi sarà chi forse voglia o si trovi in caso di servirsene per le biade, alle quali pure si dovrebbe applicare sull' aprirsi della stagione), l' epoca viene fissata dal punto in cui maggiore è il pericolo della loro vegetazione, o veramente quando sono trapiantati.

I felici effetti del letame ridotto in polvere, che nessuno può ignorare, anch' essi meritano l'attenzione del coltivatore. Io ne ho veduti felicissimi effetti, e non posso non aggiugnere che un tale metodo è forse in Italia più esteso di quello che comunemente si crede. Prego quelli che s' occupano personalmente di agricoltura, a riflettere a quanto ho detto in questo capitolo, forse il più importante del mio *Saggio*; ed a comunicarmi le loro osservazioni dedotte dai fatti ed esperimenti che praticamente conobbero.

CAPO LIII.

DI ALCUNE SOSTANZE ATTE A MIGLIORARE I TERRENI NON ADOPERATE FRA NOI, ED IN USO PRESSO GLI STRANIERI.

Siccome questo mio *Saggio* è consecrato agli agricoltori, così io non verrò annoverando tutte le sostanze che secondo *Gautieri* potrebbero servir di concime, giacchè eglino o non vorranno, o non potranno giammai valersi p. e. del fosforo, del muriato di ammoniaca, e simili; sebbene il fisico agronomo conoscer debba anche queste materie fra quelle che o assolutamente o relativamente influir possono sulla vegetazione. Rimettendo perciò il curioso d' istruirsi all' opera del sullodato *Gautieri*, che nelle *note* rinchiude singolari notizie, mi limiterò per compimento di quanto promisi, a parlare solamente di quelle sostanze che usate più o

meno fuori della nostra penisola, fanno a qualcheduno invidiare la condizione degli agricoltori stranieri.

§. I. *Marna*.

Tutti quelli che leggono libri d' agricoltura, rimangono sorpresi allo scorgere i grandi prodigi che si narrano circa le marne, delle quali *Young* dice che sono il concime più eccellente di tutti, tanto per la sua fertilità, che per la sua durata ed il vile suo costo. Spesso ho sentito ripetermi da qualche agronono da caffè tali elogi di queste sostanze, che sembrava che la mancanza di esse dovesse produrre la sterilità nelle nostre campagne. S' invidia generalmente l' inglese ed il francese, i quali ne hanno; e si deplora l' Italia che poche ne possede, e non ne fa uso. *Giobert*, nelle sue *Ricerche sugl'ingrassi*, aveva provato chiaramente, che l'andar in traccia della marna è un mero pregiudizio, anzi una chimera, ed io ne epilogai la dimostrazione ne' miei *Elementi d' agricoltura*. Quanto ho detto in alcuni capi di questo *Saggio* me ne fornisce una novella prova. E' stabilito da tutti quelli che hanno trattato a lungo sopra le marne, intorno alle quali possono leggersi *Zanon* e *Giovanni Arduino*, » doversi il vantaggio della marna in agricoltura alla quantità di terra calcare cui contiene, e che essa è più o meno efficace in ragione della maggiore o minore quantità della terra stessa «. Così sta scritto nel trattato del *Maurice*. E' poi certissimo che la marna non mi-

gliora i terreni applicata indistintamente. Se una marna argillosa spargasi sopra un fondo tenace, lo guasta; così una marna calcare, una silicea, rovinano un campo calcare o sabbioso, su cui vengano a cadere. Questo vuol dire che l' azione di tale governo così esaltato è per la massima parte meccanica, cioè opera dividendo od avvicinando le parti di un terreno. Dunque qualunque sostanza che possa agire meccanicamente o nell' uno o nell' altro modo, potrà farne le veci. In fatti noi osserviamo i bergamaschi bonificare colla calce i terreni forti; e noi sappiamo del pari, che in Inghilterra alcuni riducono la marna delle conchiglie, che è di genere calcare, in calcina, ed allora essa acquista maggiore attività in minor volume. Vediamo alcuni piemontesi servirsi di tufo, i reggiani di ciottoli e terre arenarie a migliorare i terreni argillosi; e queste sostanze servono di marne silicee, secondo l' opinione di quelli che pure riconoscono una tale specie di marna. Nell' Agogna colla sabbia bonificano i loro terreni, e fanno ciò che altrove si fa colle marne. Finalmente colle terre forti da taluno cavate da essi, e sparse sul campo sabbioso, rimane questo migliorato. Quindi anche da ciò che si ossserva in Italia, ammesso il modo accennato di agire delle marne, può chiaramente dedursi la verità di quanto dice *Giobert*. Facendo uso delle conchiglie fossili, di cui tanto abbondiamo, si avrà di che supplire alla marna.

Questa però non è straniera all' Italia, e nel-

lo stato ex-veneto particolarmente se ne ritrova. Pare anzi, che alcuno abbia fatta con e sa qualche esperienza. Dove se ne rinvenga, certo è bene il profittarne; ma non bisogna disperarsi, se non ve ne sia. Calce, terra da stoviglie, sabbia, cose che nella più gran parte dell' Italia non mancano, suppliscono benissimo. Chi per altro avesse cave di marna potrà impiegarla utilmente, ma avendo sempre la cautela essenzialissima di badare alla natura di essa. Chi volesse ulteriori notizie potrà consultare il citato *Zanon*, ed in generale tutti i libri d' agricoltura straniera, ritenendo però, che un tale governo opera in massima parte meccanicamente.

§. II. *Creta.*

Non mi è noto che alcuno fra noi abbia usato di cotesta sostanza, la quale è ben diversa dalla creta dell' agricoltore, che chiama così il terreno tenace e forte; mentre anzi questa ha qualità affatto opposte. Nè pure so che se ne trovi fra noi in copia, se non fosse nell' interno de' colli che fra noi abbondano, come si è detto, di strati di conchiglie fossili, delle quali essa talvolta è il risultato. Gioverebbe, se ve ne fosse, il tentare qualche esperienza. Essa si può adoperare come la marna o la terra calcare, ma in minor dose. Cuocendola, s' impiega come la calce. E' utile principalmente ai terreni tenaci che manchino di terre calcari. Alcuni ne fanno una composta, aggiugnendovi della

terra e del letame. Anzi produce un ottimo effetto nei terreni prativi già coperti di musco, e distrugge questo non solo, ma eziandio i giunchi e tutte le piante acquatiche che si rinvengono ne' terreni forti e freddi. Alcuni la spargono ancora sopra i maggesi. Ne' monti in cui la scarsezza dei letami è maggiore, converrebbe più che altrove l'assicurarsi con qualche utile sperimento della verità di quanto ci narrano gli scrittori rustici stranieri.

§. III. *Sal marino.*

E' comune opinione del volgo, che il sale giovi alla terra. Si possono leggere le riflessioni importanti che su questo punto hanno fatte, *Giobert* e *Gautieri.* Io mi limiterò a dire che esaminando attentamente una gran parte di ciò che si è scritto relativamente all'uso del sal marino per fecondare i terreni, sembrami doversi concludere non esservi ancora una serie di fatti bene esaminati e certi, che possano appoggiare la pretesa utilità sua. Molti degli effetti che si attribuiscono al sale, possono plausibilmente derivarsi da altre cagioni. Mi è stata però riferita una pratica che mi si assicura posta in uso nella coltivazione de' roscani o cali o soda (*salsola*). Vi sono in que' luoghi delle fosse che talvolta s' empiono per istraordinario alzarsi del mare, giacchè solamente nelle vicinanze di esso sogliono vegetare sì fatte piante. Ora que' paesani servonsi di quell' acqua salata per innaffiare i roscani; e

vengo accertato che essa giova loro più di qualunque altra. Io non ho veruna osservazione mia propria, e perciò m' è forza astenermi di qualunque conclusione. Qualora però piacesse a taluno d' intraprendere qualche esperimento intorno al sale adoperato siccome governo del terreno, io lo prego a volersi dare la pena di esaminare scrupolosamente tutte le più minute circostanze prima di dedurne delle conseguenze. Ho sempre avuto dubbio che tanti, come si dice, abbiano governati i loro campi col sale; e difficilmente m' indussi a credere che in quelle sperienze che pure si vogliono riuscite bene, non abbiavi qualche alterazione di fatti.

§. IV. *Dello zolfo*.

Giobert e *Gautieri* avendo messa questa sostanza fra i concimi, non dovevo passarla sotto silenzio. Le sperienze fatte dal primo, l' hanno indotto a concludere che non può servire d' ingrasso propriamente tale, ma che sembra soltanto aver esso la proprietà di tener lontano alcuni insetti dalle piante, i quali le fanno andare a male mangiandone le tenerelle foglie. Ho fatta qualche ricerca per sapere se nel Rubicone, dove sono le zolfatare, se ne faccia alcun uso per l' agricoltura; e specialmente per ispargere questa materia sulle praterie; e se quelle che sono vicine a' luoghi d'onde si cava lo zolfo, ne sentano danno o vantaggio. Sono stato spinto a tali ricerche dall'aver letto

che *Giacomello* aveva fatto qualche esperienza spargendo questo fossile misto al gesso e misto alla fuliggine con vario successo. Ma fin qui manco di risposta. Alcuni pretendono che i semi posti in vaso chiuso entro al fiore di zolfo in ragione di un' oncia per libbra, aggiugnendovi dopo ventiquattro ore un terzo d' oncia di zolfo pure per libbra di seme, e tenendoveli più giorni e rimescolandoli, nascano senza timore d' essere infestati da insetti. Anche questa sostanza può fornire soggetto di sperimenti.

§. V. *Dell' olio*.

Il leggere nella massima parte dei libri d'agricoltura, che le piante si pascono di sali ed oli, fa sì che moltissimi anche non tanto incolti amatori delle cose agrarie pensino che l' olio possa essere un buon concime. Questa opinione che trovo assai radicata, per la quale non ha molto, sentiva seriamente in un crocchio ad invidiare i paesi che abbondano di olivo, pel concime cui può dar l' olio, mi ha determinato ad accennarne alcuna cosa avendolo veduto nell' elenco dei concimi dell' Inghilterra. Si assicura che più volte colà fu adoperato, ma per altro fin ora con assai poco successo. » Questa (dicesi nei trattato del *Maurice*) » è forse, dopo il ferro, la sostanza la più capace » di produrre la sterilità, quando spargesi sopra » certi terreni in particolari circostanze. Se spar- » gasi sopra terreni che contengono poca terra cal-

» care od alcali, l' olio tura immediatamente tut-
» ti i pori a segno che non può avervi vegetazio-
» ne, a meno che non vi si semini del lino e della
» canapa; ed anche allora la raccolta è cattiva.
» Ciò è evidente, perchè l' olio è per sè incapace
» di sciorsi nell acqua; e se lo si sparga sul ter-
» reno senza calce o senza sali alcalini, vi rimarrà
» senz' azione. « Volendo usare dell' olio, bisogna
mescolarlo colla calcina, ed applicarlo in forma li-
quida; ovvero farne una composta, unendolo con
terre e calce. Ma per ciò fare vi si domandano
attenzioni particolari, e per gli agricoltori mol-
to difficili. Non essendovi in Italia copia di olio
per farne un tal uso, io stimo inutile il parlarne
di più.

§. VI. *Degl' insetti che si convertono in letame.*

Aveva veduto, parmi, nella *Fauna* di *Scopo-
li*, che in Carniola accumulano moltitudine di
non so quali insetti, e li convertono in letame.
Scrissi su questo proposito al mio illustre collega il
dott. *Muzzucato* professore ad Udine; e così egli
mi rispose parlando dell' Istria, del Friuli e de' luo-
ghi circonvicini, dopo avermi detto che un sì fatto
concime non è adoperato. » Un solo coltivatore
v' ha, il quale volendo trarre profitto dal danno
delle *carughe* o *vacchette*, cioè dalle larve dello
scaraboeus melolontha di *Linneo*, le quali popola-
vano, sono pochi anni, i peri ed i meli, cominciò
in tempo di notte ad abbatterle dall'albero, e riem-

piutine dei sacchetti le tuffò nell' acqua bollente, e le univa alla massa del letame. Egli però continua tuttora in questa pratica veramente lodevole, e che meriterebbe d' essere introdotta. Quante province non farebbero bella comparsa, se da un solo individuo dedurre si potesse la generalità della cosa! « L' anno 1808, quando nel reggiano certi scarafaggi quasi ignoti, altra volta danneggiarono tanto le spiche appena compiuto il grano, trovai un contadino che ne raccolse quantità, e li fece servire allo stesso uso. Io nulla aggiugnerò. Parlai di questo concime, perchè è utile che si conosca come eziandio dai mali si possa ricavare del bene. Del rimanente, sapendo la decisa avversione che in quasi tutti i nostri paesi si ha per la caccia degl' insetti, non istarò a mostrare l' eccellenza di questo concime, ove la necessità ci obbligasse per nostra mala sorte a trarne partito.

§. VII. *Del carbon fossile.*

In Francia, almeno altre volte, era molto adoperata la cenere di questo fossile. Noi ne abbiamo in Italia qua e là. Potrebbe giovare a qualcheduno il sapere che sebbene alcuni se ne sieno serviti a governare i terreni pestandolo semplicemente, pure si è trovato ch' è utile assai di più convertito in cenere. Si applica ai fondi tenaci e sempre con ottimo successo, quando sia impiegato in dose moderata. Distrugge il musco. Manco affatto di esperienze pe' nostri paesi.

Del letame fresco, e del letame fracido, negli Elementi di Naysmith.

„ Un compilatore imbarazzato da una massa d'informazioni contraddittorie sembra essere stato condotto a ragionare inconseguentemente; ma nondimeno pare ch' egli intendesse che il letame non è un buon concime finchè non sia stato soggetto al più alto grado di fermentazione cui l' aria e l' acqua possono eccitare, e che non sia arrivato a quell' ultimo grado, nel quale le sostanze sono scomposte e ridotte ai loro primitivi elementi. Così egli si esprime: ciò vuol dir che i principj suscettibili di forma aerea sonosi sviluppati, e che le parti più grossolane rimangono miste d' acidi e di sostanze salificabili, che formano nuove combinazioni.

„ Lord *Meadowbank* tiene un' opinione simile ‟. „ Le prime mutazioni operate, dic' egli, dalla fermentazione putrida, sono piuttosto nocevoli, che utili alla vegetazione, quando le piante sono esposte al suo effetto immediato. Gli ultimi cambiamenti della fermentazione putrida sono quelli che favoriscono eminentemente l' aumento delle piante ‟. „ Lord *M.* crede dunque, che le sostanze animali e vegetali che ordinariamente compongono i letami, non sieno proprie a far crescere le piante sin tanto che non abbiano subito l'ultimo cambiamento, cioè la fermentazione putrida. Il dott. *Scandella* il di cui *Trattato sui concimi* è stato tradotto ad uso del *Dipartimento d' agricoltura*, molto

si estende su quest' oggetto. Raccomanda egli di mescolare terra col letame, di lasciare questa mistura all' aria, ma riparata dal sole o dalla pioggia, finchè convertita sia in terra nitrosa. Queste rispettabili autorità sembrano volerci provare che l'alimento dato alle piante dal letame non è una soluzione di carbonio, ma sostanze saline che si generano durante la putrefazione. Se ciò è veramente quello che indica la loro dottrina, non voglio qui trattenermi a confutarla, avendo a lungo trattato dei sali: egli è però ben provato non solo dalle sperienze mie, ma da quelle ancora di tutti i fisici di grido, che qualunque sia l' effetto indiretto de' sali sulle sostanze idro-carbonose esistenti nel terreno, la loro applicazione diretta è un vero veleno pe' vegetabili, ben lungi dall' essere il loro alimento. Ma se la dottrina di lord *M.* significa che il carbonio delle sostanze idro-carbonose non è solubile prima che queste sostanze sieno state sottomesse alla fermentazione, la cosa diventa una questione della massima importanza per l' agricoltura; e qualunque confidenza meritino le autorità che l' affermano, bisogna esaminarla avanti di applicare le conseguenze di quest' asserzione alla pratica «.

» *Headrick* nel suo *Saggio sui concimi*, che ha diretto al *Dipartimento di agricoltura*, sostiene anch' esso la necessità di far fermentare i letami. Dice che veruna sostanza animale o vegetabile non contribuisce alla fertilità prima di avere subìta qualche fermentazione putrida; ma questo giudi-

zioso fisico si esprime con un' estrema circospezione. Egli raccomanda di premere le masse di letame finchè esse contengono molta paglia in natura, onde ritardare la putrefazione. Il dott. *Guthrie* di Pietroburgo pensa allo stesso modo. Siccome il carbonio delle sostanze idro-carbonose non può essere disciolto avanti che la combinazione già fatta dalla potenza vitale non sia fino ad un certo punto distrutta, ne risulta la necessità d' un principio di putrefazione. Ma siccome o più presto o più tardi tutte le sostanze animali o vegetali sono sottomesse alla legge generale, che obbliga gli elementi a separarsi, ed a ritornare al loro stato chimico, la questione dunque sta in sapere se mai convenga o sia necessario l' affrettare artificialmente questa scomposizione. Secondo lord *Meadowbank* i primi cambiamenti che hanno luogo nella massa delle sostanze, nuocono alla vegetazione quando le piante sieno esposte al loro effetto immediato. *Headrick* osserva che il sangue degli animali sparso sulle piante, le uccide. Dice lo stesso del letame fresco, ed avrebbe potuto aggiugnervi l' orina e l' olio. Da ciò conclude che il letame debb' essere putrido quanto mai, prima di essere utilmente adoperato. I primi cambiamenti che si manifestano nella fermentazione putrida, sono l' assorbimento dell' ossigeno; la generazione del calore; lo sviluppo dell' idrogeno che si combina coll' ossigeno dell' atmosfera, e forma dell' acqua che si riunisce in gocce alla superficie; e per ultimo lo sviluppo dell' acido carbonico, del gas idrogeno carbonico

ec.. Sebbene sappiasi che questi gas non mescolati uccidono le piante, egli è ugualmente certo che essi favoriscono molto la vegetazione uniti ad altre sostanze. E' provato dalle esperienze di *Buckert*, che l acqua pregna d' acido carbonico aumenta la fertilità della terra. Secondo le sperienze 19 e 37 di *Arturo Young*, il gas idrogeno ebbe lo stesso effetto sopra piante che vegetano. Dalle esperienze di *Priestley*, di *De Saussure* e molti altri, risulta che un miscuglio di acido carbonico in dose moderata nell' atmosfera delle piante, avvalora la vegetazione; e noi vediamo tuttodì piante, che crescono vigorose presso una massa fermentante «.

» Intorno al fatto, che le sostanze animali o vegetali prima della loro fermentazione uccidono le piante con cui pongonsi in contatto, bisogna considerare queste sostanze separatamente avanti di discutere la quistione. Tutti i vegetabili sono composti all' in circa de' medesimi ingredienti, che differiscono soltanto nelle proporzioni. Non conosco alcuna pianta terrestre, che sia nociva alla vegetazione: ma le nuoce l' acido gallico, ed in conseguenza la corteccia di quercia e le piante che contengono in copia l'acido gallico debbono eccettuarsi. I frammenti della paglia in vicinanza delle barche danno attività alla vegetazione dell' erba, sebbene questa paglia non fermenti sensibilmente, e si distrugga a poco a poco. Le sostanze animali differiscono tra di loro secondo lo stato nel quale si trovano. Lo sterco degli animali, quando è fresco, ha già provato un principio di putrefazione. Esso

non è punto direttamente nocevole ai vegetabili: Se pongasi sull' erba della meta di cavallo recente, l' erba non ne soffre; e quando sopraggiunga della pioggia, il letame somministrando una porzione di sua sostanza che sciolta viene dall' acqua, vedesi l' erba diventare di colore più verde carico. Le mete di vacca essendo più tenaci, soffocano l' erba sulla quale cadono; ma le piante che circondano le mete, acquistano maggior vigore. Se queste si levino, vedesi che l' erba non è se non se impallidita, perchè era priva di luce; ma ben tosto ripiglia il proprio colore. Il sangue e l' orina che freschi uccidono le piante, hanno subìto dei cambiamenti più grandi di quelli dello sterco, ed hanno prodotti de' sali. E' per questa ragione, che non si possono applicar senza rischio alle radici delle piante, fin tanto che questi sali non sieno bene scomposti. Sembra dunque, che si temano troppo gli effetti de' primi cangiamenti «.

» La necessità di una scomposizione compiuta nelle sostanze che formano i concimi, non è dunque fin qui dimostrata. Questa dottrina non è sostenuta nè dai ragionamenti, nè dai fatti. Io ne ho alcuni da presentare, che possono condurre a conseguenze del tutto opposte: gli agricoltori pratici possono confermarli colle loro esperienze «.

» Sono alcuni anni, che una certa quantità di letame fu portata fuori delle beccherie in novembre. Questo letame consisteva in un mescuglio di escrementi, d' avanzi di macello, di sangue e di

paglia. Il tutto fu incorporato con terra, ammassato, e lasciato senza toccare fino al marzo seguente. Questo letame fu sparso sopra un prato, e siccome esso non bastava a coprirlo, tutto il restante fu coperto di letame fresco di stalla. L' aumento della vegetazione fu sensibilissimo nelle due porzioni, ma molto più in quella letamata con concime fresco «.

» Sono circa trent' anni, che un fittuario di mia conoscenza avendo impiegato tutto il suo letame d' inverno prima d' aver compiuta la piantagione de' pomi di terra, usò pel restante del terreno il letame fresco delle sue vacche che pascevansi d'erba. Il terreno così concimato rese sensibilmente più che l' altro terreno; e d' allora in poi non mai cessò di dare a' suoi pomi di terra il letame fresco, della qual pratica, dic'egli, continua ad essere contentissimo «.

» Uno de' miei amici, agricoltore attivo ed intelligente, avendo paglia in abbondanza, costuma di procacciarsi bestiame giovane per fare molto letame ne' suoi poderi. La paglia essendo profusa sotto i bestiami, trovasi qualche volta in natura al trasportarsi del letame sul campo. Sono alquanti anni, che essendo regnata una forte siccità, i suoi turneps perirono ne' luoghi ov' era stata posta la paglia secca. L' anno dopo, ad evitare questo inconveniente, ordinò di trasportare il letame sopra i suoi campi, per formarne delle masse che fece irrigare. Esse fermentarono rapidamente, e restarono senza esser mosse sei settimane. Si appli-

cò il concime ai turneps in uno stato di scomposizione, che molto prometteva al proprietario. Ma egli trovò che i turneps nella porzione del campo letamata con questo concime erano inferiori agli altri, ed osservò la stessa inferiorità nell' orzo e nel trifoglio che vennero in seguito. «

» Per molti anni usai comperare letami dove poteva averli, ed in ogni stagione. Io li deponeva in un ammasso per levarli al tempo delle semine. La fermentazione che aveva luogo durante l' estate, riduceva i miei letami a molto minor volume. Quello fatto di fresco in autunno e poco marcito, si spargeva sempre sul campo nella medesima dose che l' altro; cioè le carrette ne contenevano un egual volume, e le masse che si facevano sopra i campi, nella distribuzione erano eguali, sia che il letame fosse fresco, o che fosse fracido. Usava io di segnare le parti del campo concimate con letami recenti, e non m' avvidi giammai all' epoca della messe, che vi fosse la menoma inferiorità o nella grossezza delle biade, o nella dimensione delle spiche. Se l' effetto avesse dovuto essere in proporzione del diminuimento che prova il letame dalla fermentazione, la ricolta avrebbe dovuto essere minore almeno di un quarto «.

» Si tengono spesso in inverno i giovani bestiami sotto de' portici, aggiugnendo uno strato di paglia di mano in mano ch' essi imbrattano quella su cui posano. Il letame è dunque sempre

molto compresso. Quando lo si espone all' aria, fuma assai; e quando portasi al campo per sotterrarlo immediatamente, ho osservato che la ricolta è più abbondante, che nelle parti letamate con concime fermentato in massa «.

» Potrei qui aggiugnere altri fatti dello stesso genere; ma i leggitori che hanno dell' esperienze ne avranno senza dubbio conosciuti de' simili Si può concludere che la pratica ordinaria della preparazione dei concimi non è punto giustificata dal successo. Probabilmente non lo è nè pure dalla teoria. Ho già parlato de' cambiamenti che accadono nelle sostanze vegetali, quando è estinta la vita vegetativa. Gli escrementi degli animali differiscono poco dai vegetabili, quanto ai principj onde sono composti. Essi subiscono de' cangiamenti eguali in eguali circostanze, fin tanto che i componenti sieno sviluppati e restituiti al loro stato chimico Il letame de' bovini si scompone lentamente, perchè è meno accessibile agli agenti della putrefazione. Quello di cavallo essendo più penetrabile dall' aria, fermenta con rapidità. Quando questi letami sono mescolati, la fermentazione opera egualmente in entrambi. Il processo della fermentazione putrida non può compiutamente essere soggetto all' osservazione; ma se ne conoscono le circostanze principali. E' noto che la fermentazione è tanto più rapida, quanto più facilmente l' aria penetra entro la massa. Sappiamo che sviluppasi molto calorico all' atto che comincia a sciogliersi la combinazione de' corpi. L' ossigeno del-

l' aria si combina col carbonio delle sostanze in fermento, e forma o dell' acido carbonico che sfugge, o dell' ossido di carbonio quasi insolubile. L'idrogeno delle sostanze in fermento è liberato, e combinasi o coll' ossigeno, ed allora alzasi in vapori visibili, o coll' azoto. Altre combinazioni formansi ancora in una rapida fermentazione; così l' ossigeno si combina colle basi acidificabili, e forma degli acidi. Questi si combinano a vicenda colle terre e cogli alcali, e formano de' composti secondarj: ma queste ultime combinazioni sono in una assai debole proporzione relativamente alle sostanze composte che si dissipano nell'atmosfera; ed altronde cotesta picciola quantità che rimane non è un alimento per le piante «.

» Vediamo dunque, che quando le sostanze animali e vegetabili hanno subìta questa compiuta fermentazione, hanno perduta nell' atmosfera la maggior parte dei loro ingredienti, non resta ad esse che del carbonio *refrattario*, un poco di terra e del sale, che sono indubitatamente materiali ottimi pel terreno, ma non mai un alimento immediato delle piante: questo svapora nell'atmosfera. Gli avvertimenti di *Somerville* ai coltivatori per mantenere sollevate le masse dei letami e favorire il più che sia possibile la fermentazione putrida, non sembrano dunque accordarsi nè colla teoria, nè colla pratica «.

» *Somerville* ha felicemente illustrata alquanto tale questione: ecco com' ei si esprime. » Se il letame abbia soggiornato alcun poco nell' acqua, sembra che abbia fermentato; ed esso è

soltanto indebolito, e non contiene più sale. «
» Ciò vuol dire che la combinazione è distrutta, senza che le sue parti più preziose si sieno svaporate in forma di gas. Ora egli è ciò appunto che dobbiamo cercare: mentre non è il sale di cui abbiamo bisogno per la vegetazione, ma il carbonio solubile; e noi possiamo sperare che nello stato di divisione del letame sciolto nell' acqua, il carbonio possa essere facilmente posto in libertà. Ciò è precisamente quello che m' insegna la mia esperienza: il letame che ha soggiornato nell' acqua putrida, dà ai miei campi una vegetazione più vigorosa che ogni altro. Credo che i pratici confermeranno la mia osservazione. «

» Quando le sostanze sono state qualche tempo in uno stato di macerazione con una moderata quantità d' acqua, la combinazione si rallenta senza che il volume sia ancora sensibilmente diminuito. Le parti parenchimatose cominciano a risolversi in mucilaggine, che altresì aderisce alle parti fibrose, ma le attacca, ed indebolisce la loro affinità di aggregazione. Qualche cosa dell' antica forma è conservata ancora, ma la forza della combinazione è annullata. Se applicansi queste sostanze nel detto stato pel miglioramento del terreno, esse continuano a decomporsi lentamente; e ad ogni pioggia le parti solubili mescolandosi all' acqua, forniscono nutrimento alle altre a misura che queste aumentano. Le sostanze organizzate che avevano cominciato ad entrare nella fermentazione putrida, e delle quali si arrestò o moderò cotesto

fermento, lo ripigliano sino ad un certo punto quando cessa l' ostacolo, e si genera del calore. Il letame che rimase chiuso per più mesi in luogo umido , fuma violentemente quando si smuove e si espone all' aria. La fermentazione moderata, che ha luogo quando sotterrasi il letame in questo stato, riscalda la terra , ed è favorevolissima alla vegetazione . I gas che sarebbero svaporati nella massa se fosse stata compiuta la fermentazione , sono tenuti nella terra, o vanno immediatamente ad alimentare le piante . «

» Io so che l' opinione comune è che il letame conservato nell'acqua si trova indebolito e preservato dalla corruzione, come la torba. Convengo che una picciola quantità di letame annegato in molt' acqua , e ad una temperatura fredda non si scomporrebbe punto , o se l' acqua fosse stata assai calda , le parti solubili si stempererebbero , ed andrebbero perdute . Ma se non abbia altr' acqua , che quanta basta a tenere costantemente umida la massa, la tendenza di queste materie alla putrefazione modera l' azione del freddo: i geli più forti non penetrano che ben poco in una massa di letame umido. Questa massa così mantenuta poco diminuisce di volume. Ignoriamo come precisamente i principj gasosi sieno applicati. E' certo che l' ossigeno fugge , mentre se tengasi per qualche giorno della paglia entro l' acqua , veggonsi delle bolle alla superficie del liquido . Nel corso della macerazione è probabile che l'ossigeno porti via un po' di carbonio col gas acido carbonico, ma questa perdi-

ta debb' essere picciola cosa in confronto di quella che ha luogo quando la fermentazione è avvalorata, ed il calore è forte. Vi rimane così probabilmente molto idrogeno: noi non osserviamo gocce di rugiada sulla superficie d'una massa di letame umido, e l'odore non si sviluppa fortemente che quando si smuove la massa. Quest' odore particolare del letame umido che si smuove, e l'apparenza oliosa del sugo che ne esce, indicano la presenza dell' idrogeno. In fine colla macerazione nell' acqua il carbonio che trovasi nelle sostanze, si conserva più solubile. L'aria essendo esclusa, l'ossigeno non trovasi più in contatto col carbonio, e non forma in conseguenza quella combinazione che rende questo insolubile «.

Ho voluto tradurre letteralmente tutta intera questa *Memoria*, affinchè si possano conoscere le ragioni a cui si appoggia la pratica che vuolsi adottare, di preferire al consumato il letame fresco. Chi non ama o gusta le teorie, si limiterà ad esaminare i fatti. Io non posso non eccitare quanto so i pratici a tentare utili esperienze su quest'oggetto, pregandoli a risolvermi colle medesime le seguenti domande che a loro io faccio.

1. Se il campo seminato con letame fresco produsse più nel secondo, che nel primo anno, a detta di *Bosc*, converrà seguire il costume di quelli che in alcuni luoghi, come p. e. nel reggiano, concimano i campi della fava con letame piuttosto fresco, campi che poi coprono nell' anno dopo di frumento; ovvero tornerà meglio il letamare con vecchio concime i frumenti?

2. Nell' attuale stato della nostra agricoltura, e per la malattia della golpe, alla quale poco più poco meno in tutti i paesi va soggetto il frumento, e per la copia grande degl' insetti divoratori che mangiano il grano, potrà convenire il sostituire letame nuovo al vecchio, ritenuto ancora che il primo letame potesse essere più utile.

A me sembra che almeno per ora, riconosciuta la poca maturità dei letami siccome una delle cagioni per cui si producono ogni anno e nuovi insetti, e nuove malattie, perchè le paglie ne portano i germi, non debbasi adottare l' uso del letame recente.

3. Se la qualità dei terreni, massimamente dove sono vaste pianure bagnate dalle acque, in cui trovansi i letami non iscomposti, anche passato un anno o due, comporti il nuovo metodo?

4. Se, non facendosi cenno dagli oltremontani della colombina o gallinella, si possa impiegarla fresca; o se sia sempre vero che nuoce, quando venga applicata subito?

5. Se tornar potesse in alcuni casi l'imitare la pratica di coloro che seminano a dirittura sopra il letame, come pure posano le radici cui piantano, a dirittura sul letame?

Se alcuno vorrà occuparsi di qualche tentativo sopra questo argomento rilevantissimo, io lo prego a comunicarmi i successi che ne avrà ottenuti. Spero che riandando da capo a piedi questo mio scritto si avrà la storia delle opinioni e (almeno quanto all' Italia) delle pratiche intorno al gover-

nare i campi. Il metodo da me proposto di custodia dei letami potrebbe convenire ancora adottando la nuova pratica; e certo sarà men cattivo di quello che comunemente si adopera, con cui si perdono i migliori principj letaminosi. Se mai avvenisse che l' esperienza, sola vera maestra in agricoltura, facesse prevalere l'uso dei letami da stalla freschi, sarà questo un nuovo argomento di lode al nostro vecchio italiano che lo proclamò e lo provò due secoli e mezzo fa.

Fine.

RAGGUAGLIO

FRA LE NUOVE E LE ANTICHE MISURE

E FRA

I NUOVI E GLI ANTICHI PESI

DEL CESSATO REGNO D'ITALIA.

MISURE LINEARI.

NOMI FRANCESI	NOMI ITALIANI	VALORI IN MISURE NUOVE	
Myriamètre	*Dieci Miglia*	10000	Metri
Kilomètre	*Miglio*	1000	m.
Hectomètre		100	m.
Decamètre	*Quattro trabucchi*	10	m.
Metre	*Metro*	1	
Décimètre	*Palmo*	0,1	
Centimètre	*Dito*	0,01	
Millimètre	*Atomo*	0,001	

MISURE DI SUPERFICIE.

Myriare	*Dieci Tornature*	1000000	Metri quad.
Hectare	*Tornatura*	10000	
Are	*Tavola*	100	
Centiare	*Metro quadrato*	1	

MISURE DI CAPACITA'.

Kilolitre	1 Metro cubo, cioè	1000	Palmi cubici
Hectolitre	*Soma*	100	
Décalitre	*Mina*	10	
Litre	*Pinta*	1	
Décilitre	*Coppo*	0,1	

PESI.

		VALORE IN PESO MODERNO	
10 *Myriagrammes*	Quintale	100	Libbre
Myriagramme	Rubo	10	. . . .
Kilogramme	*Libbra*	1	
Hectogramme	Oncia	0,1	
Decagramme	Grosso	0,01	
Gramme	Denaro	0,001	
Decigramme	Grano	0,0001	

RAGGUAGLI

Fra le nuove e le antiche misure, e fra i nuovi e gli antichi pesi dei dipartimenti dell' ex regno d'Italia ad esso aggregati prima del 1806, e di alcuni de' principali luoghi fuori del suddetto regno.

MISURE LINEARI MERCANTILI.

		Misura antica del rispettivo paese in metri.	Metro in misure antiche del paese rispettivo.
S. Arcangelo	Passetto.	0,626 2668	1, 90 763
Argenta	Braccio o Passo . . .	0,641 7602	1,558 215
	Piede da Borgo per fabbrica e legname.	0,411 6010	2,429 537
Arona	Braccio	0,669 3020	1,494 091
Bagnacavallo	Braccio da panno . .	0,716 8157	1,395 060
	da seta . . .	0,636 5957	1,570 855
Bergamo	Braccio mercantile .	0,659 3191	1,516 715
	da fabbrica .	0,531 4144	1,881 770
Bologna	Braccio	0,640 0387	1,562 406
Bormio	Braccio lungo	0,681 6980	1,466 926
	corto	0,545 5583	1,833 656
Brescia	Braccio da panno . .	0,674 1237	1,483 408
	da seta e da tela . . .	0,640 3828	1,561 566
Carpi	Braccio	0,644 5143	1,551 555
Carrara	Canna per legname .	0,624 5454	1,601 164
	Braccio mercantile .	0,619 7254	1,613 618
	Palmo pe' marmi . .	0,249 2673	4,011 756
Castel Bolognese	Braccio da panno . .	0,724 7347	1,379 816
	da seta e da tela . . .	0,643 4814	1,554 046
Cento	Braccio	0,637 6287	1,568 311
Cervia	Braccio mercantile .	0,666 5492	1,500 264
	Piede da legname . .	0,346 1854	2,888 626
Cesena	Braccio da tela . . .	0.702 3560	1,423 779
Chiavenna	Braccio da panno . .	0,670 8527	1,490 646
	da seta . . .	0,520 4223	1,899 615
Cotignola	Braccio	0,642 1043	1,557 379
Crema	Braccio	0,670 1642	1,492 172

		Misura antica del rispettivo paese in metri.	Metro in misure antiche del paese rispettivo.
Faenza	Braccio da tela nostrale	0,719 7425	1,[illegible] [illegible]07
Ferrara	Braccio da panno e da tela . . .	0,673 6070	1,484 545
	da seta . . .	0,634 3578	1,576 397
Forlì	Braccio da panno e da seta . . ,	0,621 9633	1,607 812
	da tela nostrale	0 737 5013	1,356 298
Gualtieri	Braccio corto	0,546 7355	1,829 038
Imola	Braccio	0 639 5500	1,564 088
Intra	Braccio da panno . .	0,667 4097	1,498 333
	da seta . . .	0,525 4754	1,903 038
Mantova	Braccio	0,637 9729	1,567 465
Massa di Carrara	Braccio	0,592 8707	1,686 709
Meldola	Braccio da panno e da tela . . .	0,730 2438	1,369 407
	da seta . . .	0,625 8573	1,602 952
Milano	Braccio	0,594 9364	1,680 852
Mirandola	Braccio	0,638 4898	1,566 197
Modena	Braccio	0,633 1535	1,579 398
Morbegno	Braccio da panno . .	0 677 5669	1,475 870
	da seta . . .	0,532 2757	1 878 726
	da legname .	0 507 4862	1,970 497
Novara	Braccio da panno . .	0,668 7870	1,495 244
	da seta . . .	0,524 184[illegible]	1,907 725
	da cotone . .	0,593 2152	1,685 730
	da legname .	0,606 2[illegible]27	1,649 587
Omegna	Braccio da panno e da tela . . .	0,686 5186	1,456 626
	da legname .	0 602 1673	1,660 670
Orta	Braccio da panno . .	0,680 6650	1,469 151
	da seta . . .	0,540 1940	1,851 187
Ossola	Braccio da tela . . .	0,718 88[illegible]	1,391 050
	da seta . . .	0,524 7007	1,905 848
	da legname come Milano		
Ponte	Braccio lungo	0,679 632[illegible]	1,471 384
	corto.	0,527 4557	[illegible] 895 896
Ravenna	Braccio mercantile .	0,643 1377	1,554 878

MISURE LINEARI MERCANTILI.

		Misura antica del rispettivo paese in Metri.	Metro in misure antiche del paese rispettivo.
Reggio	Braccio mercantile .	0,641 0719	1,559 888
Rimini	Braccio	0,631 4519	1,583 704
Riolo	Come Bologna		
Robbio	Come Novara		
Rovigo	Braccio da panno . .	0,669 8203	1.492 939
	da seta . . .	0,632 8090	1 580 256
Russi	Braccio da legname.	0,485 1078	2,061 400
Sondrio	Braccio da panno . .	0,671 7143	1,488 7[illegible]0
	da seta . . .	0,530 5642	1,884 823
Valcamonica	Braccio da panno . .	0,682 5593	1,465 075
Valsesia	Braccio da panno . .	0,678 5998	1,473 624
Varallo	Braccio da panno . .	0,793 2493	1,260 659
Verona	Braccio lungo	0,648 9908	1,540 855
	corto	0,642 4493	1,556 544
Vigevano	Braccio da panno . .	0,668 09[illegible]9	1,496 785
	da seta . . .	0,528 1442	1,893 424
	da legname	0,599 1682	1,669 200
Vogogna	Braccio da panno e da tela . . .	0 694 0929	1.440 730
	da seta . . .	0,5[illegible]7 0957	1,861 807
Firenze	Braccio da panno . .	0,58303	1,715 18
Genova	Palmo	0 24910	4 014 53
Londra	Auna	1,14300	0,874 89
Napoli	Canna	2.09612	0 477 07
Parigi	Auna	1,19119	0,859 50
Parma	Braccio da panno . .	0 64314	[illegible] 554 83
	da seta . . .	0,58771	1,701 92
	da legname	0,54460	1,836 20
Roma	Canna da mercante	1,99190	0,502 03
	Palmo	0,22340	4.476 25
Torino	Raso.	0,59930	1,668 62

MISURE LINEARI DEI TERRENI, O SIA PIEDI AGRIMENSORJ.

	Parti in cui si divide il piede	Piede del rispettivo paese in metri	Metro in piedi del rispettivo paese
Argenta	10	0,535 02965	1,869 05529
Bagnacavallo	10	0,430 70920	2,321 75213
Bergamo	12	0,437 76718	2,284 31924
Bologna	12	0,380 09829	2,630 89847
Bormio	10	0,484 97741	2,061 95169
Brescia	12	0,470 99135	2,123 18122
Brescello	12	0,544 66983	1,835 97466
Brisighella	10	0,508 17488	1,967 82650
Canobbio		0,313 99424	3,184 77184
Carpi	12	0,524 70089	1,905 84771
Carrara	12	0,293 33672	3,409 05154
Castel Bolognese		0,480 63153	2,080 59593
Cento	12	0,396 45215	2,522 37248
Cervia	10	0,649 33457	1,540 03813
Cesena	10	0,538 47257	1,857 10480
Chiavenna	12	0,527 19701	1,896 82418
Como	12	0,451 21901	2,216 21869
Confienza	12	0,474 97621	2,105 36858
Cotignola	10	0,475 12236	2,104 71878
Crema	12	0,469 78633	2,128 62722
Cremona	12	0,483 53888	2,068 08602
Faenza	10	0,479 77080	2,184 32861
Ferrara	12	0,403 85443	2,476 13974
Forlì	10	0,488 20595	2,048 31588
Fusignano	10	0,516 43789	1,936 34128
Gualtieri	12	0,546 73559	1,829 03772
Imola	10	0,439 66079	2,274 48074
Lodi	12	0,455 33245	2,196 19755
Lugo	10	0,410 05187	2,438 71697
Mantova	12	0,466 85985	2,141 97044
Massa di Carrara	12	0,495 78037	2,017 02216
Massa Lombarda	10	0,438 62791	2,279 83667
Meldola	10	0,536 06253	1,865 45402
Milano	12	0,435 18499	2,297 87335

MISURE LINEARI DEI TERRENI, O SIA PIEDI AGRIMENSORJ.

	Parti in cui si divide il piede	Piede del rispettivo paese in metri	Metro in piedi del rispettivo paese
Mirandola	12	0,531 931[illegible]2	1,879 94299
Modena	12	0,523 04829	1,911 86935
Novara	12	0,470 94672	2,123 38243
Ossola		0,330 52[illegible]25	3,025 53324
Palestro	12	0,513 68355	1,946 72336
Pavia	12	0,471 95410	2,118 85023
Ravenna	10	0,584 60[illegible]69	1,[illegible]10 54883
Reggio	12	0,530 89815	1,883 60046
Rimini	10	0,542 94826	1,841 79576
Riolo	10	0,483 73015	2,067 26828
Robbio	12	0,477 99833	2,0[illegible]2 05751
Rovigo	12	0,384 22979	2,602 60924
Russi	10	0,579 44331	1,[illegible]25 79436
Sondrio	12	0,446 20234	2,[illegible]41 [illegible]3574
Valcamonica	12	0,475 46715	2,103 19472
Verona	12	0,342 91476	2,916 17662
Vigevano	12	0,462 38406	2,162 70433
Vogogna		0,297 46822	3,301 70360
Firenze Braccio	20	0,5830281	1,715 1831
Genova Palmo	12	0,2490952	4,014 5293
Londra Piede	12	0,3047989	3,280 8517
Napoli Palmo	12	0,2620146	3,816 5814
Parigi Piede	12	0,3243394	3,078 4440
Parma Piede	12	0,5446698	1,835 9745
Roma Palmo	12	0,2234023	4,476 2296
Torino Piede	12	0,5136836	1,946 7234

MISURE SUPERFICIALI DEI TERRENI.

		Parti componenti l'antica misura superficiale		Misura antica del rispettivo paese in tornature nuove	Tornatura nuova in misure antiche del rispettivo paese
		Tav.	Pied. q.		
Argenta	Tornatura	100	10000	0,2862 56729	3,4933 6766
Bagnacavallo	Tornatura	100	10000	0,1855 10414	5,3905 3295
Bergamo	Pertica	24	3456	0,0662 30821	15,[illegible]987 1062
Bologna	Tornatura	144	14400	0,2080 43578	4,8066 8526
Bormio	Pradaro	100	10000	0,2352 03093	4,2516 4477
Brescia	Piò	100	14400	0,3194 39312	3,1304 8507
Brescello	Biolca	72	10368	0,3075 82500	3,2511 6026
Brisighella	Tornatura	100	10000	0,2582 41711	3,8723 4113
Canobbio	Staro di Spazza	400	14400	0,1419 73028	7,0435 9142
Carpi	Biolca	72	10368	0,2854 42475	3,5033 3285
Carrara	Quartiere	100	14400	0,1239 06862	8,0705 7806
Castel Bolognese	Tornatura	100	10000	0,2310 06666	4,3288 7941
Cento	Tornatura	144	14400	0,2263 31005	4,4183 0760
Cervia	Tornatura	100	10000	0,4216 35386	2,3717 1744
Cesena	Tornatura	100	10000	0,2899 52715	3,4488 3825
Chiavenna	Pertica	24	240	0,0667 04805	14,9914 2372
Como	Pertica	24	3456	0,0703 63674	14,2118 7867
Confienza	Pertica	24	3456	0,0779 68191	12,8257 4326
Cotignola	Tornatura	100	10000	0,2257 41730	4,4298 4114
Crema	Pertica	24	3456	0,0762 73643	13,1106 8885
Cremona	Pertica	24	3456	0,0808 04685	12,3755 2016
Faenza	Tornatura	100	10000	0,2301 8002[illegible]	4,3444 2574
Ferrara	Biolca di pertiche	400	40000	0,6523 93599	1,5328 1700
	Staro di pertiche	$66\frac{2}{3}$	$6666\frac{2}{3}$	0,1087 32266	9,1969 0201
Forlì	Tornatura	100	10000	0,2383 45051	4,1955 9793
Fusignano	Tornatura	100	10000	0,2667 08094	3,7494 1754
Gualtieri	Biolca	72	10368	0,3099 20041	3,2266 3871
Imola	Tornatura	100	10000	0,1933 01610	5,1732 6270
Lodi	Pertica	24	3456	0,0716 52432	13,9562 6049
Lugo	Tornatura	100	10000	0,1681 42383	5,9473 4048
Mantova	Biolca	100	14400	0,3138 59694	3,1861 3705
Massa di Carrara	Staro	49	4900	0,1204 41103	8,3028 1307
Massa Lombarda	Tornatura	100	10000	0,1923 94446	5,1976 5523
Meldola	Tornatura	100	10000	0,2873 63034	3,4799 1871
Milano	Pertica	24	3456	0,0654 51794	15,2784 1994
Mirandola	Biolca	72	10368	0,2933 63198	3,4087 4386
Modena	Biolca	72	10368	0,2836 47244	3,5255 0580
Novara	Moggio	96	13824	0,3066 03625	3,2615 4004

MISURE SUPERFICIALI DEI TERRENI.

		Parti componenti l'antica misura superficiale Tav.	Pied.q.	Misura antica del rispettivo paese in tornature nuove	Tornatura nuova in misure antiche del rispettivo paese
Ossola	Staro di Spazza	400	14400	0,1573 10834	6,3568 4126
Palestro	Giornata	100	14400	0,3791 73941	2,6317 5942
Pavia	Pertica	24	3456	0,0769 79175	12,9905 2628
Ravenna	Tornatura	100	10000	0,3417 66151	2,9259 7730
Reggio	Biolca	72	10368	0,2922 25030	3,4222 2036
Rimini	Tornatura	100	10000	0,2917 92929	3,3922 1162
Riolo	Tornatura	100	10000	0,2339 94863	4,2735 9808
Robbio	Pertica	24	3456	0,0789 63520	12,6640 7584
Rovigo	Campo	840	30240	0,4464 40773	2,2399 3878
Russi	Tornatura	100	10000	0,3357 54556	2,9783 6612
Sondrio	Pertica	24	3456	0,0688 07759	14,5332 4475
Valcamonica	Piò	100	14400	0,3255 39375	3, 718 2503
Verona	Campo	720	25920	0,3 47 94657	3,2808 9734
Vigevano	Pertica	24	3456	0,0738 88940	13,5338 2527
Vogogna	Staro di Spazza	400	14400	0,1274 21776	7.8479 5217
Firenze	Quadrato		10000	0,33992180	2, 941 8599
Genova	Cannella quadrata		100	0,00062048	1611,6445
Londra	Acre		43560	0,40498278	2, 471 0716
Napoli	Moggio		48400	0,33227395	3, 009 5649
Parigi	Arpent		32400	0,38188693	2, 924 9437
Parma	Biolca		10368	0,30758250	3, 251 1603
Roma	Rubbio		370300	1,84811506	0, 541 0918
Torino	Giornata		14400	0,37997392	2, 631 7594

MISURE DI CAPACITA' DA GRANO.

		Misura antica del rispettivo paese in some nuove	Soma nuova in misure antiche del rispettivo paese
Argenta	Moggio di 20 staja di 80 quarte . . .	6,633 165	0,150 758
Arona	Sacco di 5 staja di 10 emine	1,217 801	0,821 489
Badia di Rovigo	Sacco di 3 staja di 12 quarte	0,922 680	1,083 800
Bergamo	Soma di 8 staja di 32 quartari	1,712 812	0,583 836
Bologna	Corba di 2 staja di 16 quartiroli . . .	0 786 448	1,271 540
Bormio	Stajo di 4 minali .	0,119 751	8,350 642
Brescia	Soma di 12 quarte di 48 coppi . . .	1,506 214	0,663 917
Canobbio	Sacco di 8 staja di 16 emine	2,437 237	0,410 301
Carpi	Sacco di 2 staja di 16 quarte.	1,286 744	0,777 155
Carrara	Sacco di 3 secchie di 24 quarrette .	0,725 475	1,378 406
Castel nuovo di Garfagnana	(Sacco di 4 mine di (8 mezzine	1,297 829	0 770 517
Castiglione delle Stiviere	(Some di 12 quarte (di 48 coppi . . .	1,520 252	0,657 785
Cento	Corba di 2 staja di 16 quartiroli .	0 771 433	1,296 290
Cervia	Rubbio di 4 staja di 40 bernarde . .	2,863 750	0,349 192
Cesena	Sacco di 4 quartarole di 20 bernarde	1,381 773	0,723 708
Chiavenna	Staja di 4 quartari come Milano . . .	0,182 79[illegible]	5,470 673
Como	Moggio di 8 staja di 32 quartari . .	1,508 651	0,662 844
Correggio	Sacco di 2 staja di 24 quartaroli . . .	1,295 989	0.771 613
Crema	Soma di 16 staja di 32 emine . . .	1,754 811	0,569 862
Cremona	Sacco di 3 staja di 12 quartari	1,069 338	0,935 157
Faenza	Corba di 8 ottave di 16 mezz'ottave	0,699 876	1,428 822

MISURE DI CAPACITA' DA GRANO.

		Misura antica del rispettivo paese in some nuove	Soma nuova in misure antiche del rispettivo paese
Ferrara	Moggio di 20 staja di 80 quarte . .	[illegible] 218 58[illegible]	[illegible],160 808
Forlì	Stajo di 16 provende di 32 mezzine.	[illegible] 721 62[illegible]	1,385 766
Forlimpopoli	Rubbo di 4 staja di 16 quartaroli . .	[illegible] 840 600	0,352 039
Imola	Corba di 2 staja di 8 quartaroli . .	[illegible],688 680	1,452 041
Intra	Sacco di 8 staja di 16 emine	[illegible] 479 840	0,403 252
Lendinara	Sacco di 3 staja di 12 quarte	0,853 643	1,171 450
Lodi	Sacco di 8 staja di 32 quartari	1,589 560	0,629 103
Lugo	Sacco di 4 staja di 16 quarte.	1,708 016	0,585 475
Mantova	Sacco di 3 staja di 12 quarti.	[illegible],038 155	0,963 247
Massa di Carrara	Sacco di 3 staja di 12 quarte	0,755 079	1,324 364
Massa Lombarda	Corba di 2 staja di 8 quarti.	0,838 113	1,193 156
Milano	Moggio di 8 staja di 32 quartari . .	1 462 343	0,683 834
Mirandola	Come Modena . . .		
Modena	Sacco di 2 staja di 16 quarte.	1,265 004	0,790 512
Morbegno	Moggio di 8 staja di 16 mezze staja.	1,405 092	[illegible] 711 697
Novara	Sacco di 8 emine di 128 coppi. . .	1,264 729	[illegible] 790 683
Omegna	Sacco di 8 staja di 32 quartaroni. . .	1,358 610	0,736 044
Orta	Sacco di 8 staja di 32 quarti.	1,206 536	[illegible],828 820
Ossola	Stajo di 2 emine di 8 quarte.	0,324 962	[illegible] 077 285
Palestro	Sacco di 6 mine di 96 coppi	1 380 334	[illegible],724 462
Pavia	Sacco di 6 mine di 12 quartari. . . .	1,222 633	0,817 905

		Misura antica del rispettivo paese in some nuove	Soma nuova in misure antiche del rispettivo paese
Ravenna	Rubbio di 5 staja di 40 mezze quarte o ottavi.	2,875 454	0,347 771
Reggio	Sacco di 2 staja di 24 quartarole . .	1,194 911	0,836 884
Rimini	Stajo di 4 quarti di 12 bernarde . . .	1,876 332	0,532 955
Rovigo	Sacco di tre staja di 12 quarte . . .	0,994 393	1,005 639
Salò	Come Brescia . . .		
Scandiano	Sacco di 2 staja di 24 quartarole . .	1,271 992	0,786 163
Sondrio	Soma di 8 quartari di 32 emine . . .	1,462 345	0,683 834
Tirano	Soma di 24 staja di 96 quartini	1,593 750	0,627 451
Valcamonica	Soma di 6 quartari di 96 sedicini . .	1,626 122	0,614 960
Valsesia	Sacco di 8 staja di 32 quarte	1,155 251	0,865 613
Varallo	Stajo di 4 quarte come Valsesia . .	0,144 406	6,924 904
Verona	Sacco di 3 minali di 12 quarte.. . .	1,146 535	0 872 193
Vigevano	Sacco di 6 staja di 24 quartari	1 144 875	0,873 457
Vogogna	Soma di 6 $\frac{1}{2}$ staja. . di 13 emine . . .	2,193 515	0,455 889
Firenze	Stajo di 4 quarti di 32 mezzette . . .	0,24392	4,099 66
Genova	Mina di 2 quartini di 8 quarte. . . .	1,16560	0,857 93
Londra	Quarter di 8 bushels di 64 gallons . .	2 85922	0,349 75
Parigi	Setier di 12 boisseaux	1,55913	0,641 38
Roma	Rubbio di 4 quarte di 16 staja	2,80648	0 356 32
Torino	Sacco di 5 emine di 40 coppi	1,14972	0,869 77

		Misura antica del rispettivo paese in some nuove.	Nuove some in misure antiche del rispettivo paese.
Argenta	Mastello di 40 boccali	0,614 689	1,626 837
Ariano	Mastello di 33 $\frac{1}{3}$ boccali	0,637 640	1,568 284
Arona	Brenta di 62 boccali .	0,557 591	1,793 427
Badia di Rovigo	Mastello di 108 bozze	1,083 374	0,923 042
Bergamo	Brenta di 108 boccali	0,706 905	1,414 616
Bologna	Corba di 60 boccali .	0,785 931	1,272 375
Bormio	Soma di 84 pinte . . .	1,265 219	0,790 377
Brescia	Zerla di 72 boccali . .	0,497 427	2,010 343
Brisighella	Soma di 50 boccali . .	0,741 324	1,348 933
Canobbio	Brenta di 72 boccali .	0,647 609	1,544 142
Carpi	Quartaro di 96 boccali	1,230 200	0,812 876
Carrara	Barile di 32 boccali . .	0,429 986	2,325 664
Castel Bolognese	Corba di 50 boccali .	0,785 931	1,272 375
Castel novo di Garfagnana	Barile di 36 boccali . .	0,391 750	2,552 651
Castiglione delle Stiviere	Soglio di 66 boccali .	0,510 015	1,960 727
Cento	Corba di 48 boccali .	0,905 609	1,104 230
Cervia	Soma di 54 boccali . .	0,669 057	1,494 641
Cesena	Soma di 54 boccali . .	0,639 272	1,564 279
Chiavenna	Brenta di 96 boccali .	1,090 786	0,916 770
Codigoro	Mastello di 32 boccali	0,647 341	1,544 783
Comacchio	Mastello di 23 $\frac{1}{2}$ boccali antichi	0,583 813	1,712 878
Como	Brenta di 96 boccali .	0,898 062	1,113 509
Conselice	Corba di 50 boccali .	0,758 219	1,318 880
Correggio	Brenta di 72 boccali .	0,758 981	1,317 555
Crema	Brenta di 64 boccali .	0,485 346	2,060 384
Cremona	Brenta di 75 boccali .	0,474 655	2,106 792
Faenza	Soma di 60 boccali . .	0,726 335	1,376 776
Ferrara	Mastello di 40 boccali	0,567 842	1,761 051
Forlì	Soma di 42 boccali . .	0,711 277	1,405 923
Forlimpopoli	Barila di 20 boccali .	0,460 638	2,170 902
Gozzano	Brenta di 64 boccali .	0,587 337	1,702 600
Imola	Corba di 60 boccali .	0,746 758	1,339 123
Intra	Come Novara		
Lodi	Brenta di 80 boccali .	0,662 030	1,510 506
Lugo	Corba di 50 boccali .	0,707 589	1,413 252
Mantova	Soglio di 60 boccali .	0,546 818	1,828 764
Massa di Carrara	Barile di 32 boccali .	0,436 180	2,292 631
Meldola	Barile di boccali 21 $\frac{1}{3}$.	0,452 841	2,208 278

		Misura antica del rispettivo paese in some nuove.	Nuove some in misure antiche del rispettivo paese.
Milano	Brenta di 96 boccali .	0,755 544	1,323 550
Mirandola	Quartaro di 60 boccali	1,038 509	0,962 916
Modena	Quartaro di 90 boccali	1,018 117	0,982 205
Morbegno	Brenta di 96 boccali .	0,999 305	1,000 696
Mortara	Come Pavia		
Novara	Brenta di 72 boccali .	0,566 658	1,764 733
Omegna	Brenta di 64 boccali .	0,520 517	1,921 167
Orta	Brenta di 48 boccali .	0,493 559	2,026 100
Ossola	Brenta di 48 boccali .	0,539 912	1,852 155
Palestro	Brenta di 80 boccali .	0,834 355	1,198 531
Pavia	Brenta di 96 boccali .	0,714 427	1,399 723
Ponte	Brenta di 84 boccali .	0,960 690	1,040 919
Ravenna	Barile di 40 boccali .	0,537 713	1,859 723
Reggio	Brenta di 60 boccali .	0,758 981	1,317 555
Rimini	Soma di 64 boccali .	0,761 320	1,313 508
Rovigo	Mastello di 108 bozze	1,047 902	0,954 288
Salò	Zerla di 72 boccali . .	0,438 703	2,279 447
Scandiano	Brenta di 54 boccali .	0,716 996	1,394 708
Sondrio	Soma di 120 boccali .	1,305 610	0,765 925
Tirano	Brenta di 90 boccali .	1,029 308	0,971 526
Valcamonica	Soma di 187 boccali .	1,195 421	0,836 524
Valsesia	Brenta di 56 boccali .	0,608 137	1,644 365
Varallo	Brenta di 60 boccali .	0,630 381	1,586 343
Verona	Brenta di 72 inghistare	0,705 111	1,418 216
Vogogna	Brenta di 48 boccali .	0,566 658	1,764 733
Firenze	Barile di 80 mezzette .	0,45529	2,196 42
Genova	Barile di 90 amole . .	0,79016	1,266 57
Londra	Hogshead di 126 bottles.	2,38831	0,418 71
Parigi	Moggio di 288 pinte .	2,68220	0,372 83
Roma	Barile di 32 boccali .	0,57532	1,738 16
Torino	Brenta di 36 pinte . .	0,49250	2,030 48

	Libbra d'once	Libbra antica del rispettivo paese in libbre nuove		Libbra nuova in libbre antiche del rispettivo paese	
S. Arcangelo	12	0,3428	207	2,9169	77
Argenta	12	0,3457	993	2,8918	50
Badia di Rovigo libbra sottile	12	0,3390	974	2,9490	05
Bergamo	12	0,3251	288	3,0757	03
. . . .	30	0,8128	221	1,2302	81
Bertinoro	12	0,3607	394	2,7720	83
Bologna libb. mercantile	12	0,3618	505	2,7635	71
medicinale	12	0,3256	655	3,0706	36
Bormio	12	0,3092	219	3,2339	23
. . . .	32	0,8761	288	1,1413	84
Brescia	12	0,3208	123	3,1170	87
Carrara	12	0,3249	965	3,0769	55
Castel Bolognese come Bologna					
Castel novo di Garfagnana	12	0,3338	376	2,9954	68
Cento	12	0,3593	211	2,7830	26
Cervia	12	0,3388	491	2,9511	66
Cesena	12	0,3297	244	3,0328	35
Chiavenna	12	0,3100	563	3,2252	20
. . . .	30	0,8437	899	1,1851	30
Como	12	0,3166	618	3,1579	42
. . . .	30	0,7916	546	1,2631	77
Crema	12	0,3254	740	3,0724	41
. . . .	28	0,7594	393	1,3167	61
. . . .	30	0,8136	849	1,2289	76
Cremona	12	0,3094	889	3,2311	33
Ferrara	12	0,3451	373	2,8973	97
Forlì	12	0,3294	407	3,0354	42
Forlimpopoli	12	0,3275	023	3,0534	13
Imola	12	0,3625	833	2,7579	87
Lodi	12	0,3207	340	3,1178	41
. . . .	28	0,7483	807	1,3362	18
Mantova	12	0,3105	291	3,2203	07
Meldola	12	0,3307	645	3,0232	98

PESI.

	Libbra d'once	Libbra antica del rispettivo paese in libbre nuove	Libbra nuova in libbre antiche del rispettivo paese
Milano	12	0,3267 931	3,0600 41
. . . .	28	0,7625 171	1,3114 46
Marco .	8	0,2349 973	4,2553 69
Modena	12	0,3404 567	2,9372 31
Morbegno	12	0,3213 492	3,1118 78
. . . .	30	0,8033 730	1,2447 51
Omegna	12	0,3485 793	2,8687 88
. . . .	28	0,8 33 516	1,2294 80
Orta	12	0,3466 290	2,8849 29
. . . .	28	0,8088 010	1,2363 96
Ossola	14	0,3812 585	2,6228 92
. . . .	16	0,4357 241	2,2950 30
. . . .	32	0,8714 482	1,1475 15
. . . .	36	0,9803 792	1,0200 13
Palestro	12	0,3688 445	2,7111 70
Pavia	12	0,3187 250	3,1375 00
. . . .	28	0,7436 917	1,3446 42
Ravenna	12	0,3478 323	2,8749 49
Reggio	12	0,3245 237	3,0814 40
Rimini	12	0,3455 156	2,8942 26
Rovigo libbra sottile	12	0,3014 160	3,3176 74
grossa	12	0,4772 942	2,0951 43
Russi	12	0,3653 728	2,7369 31
Salò	12	0,2943 123	3,3977 51
Savignano	12	0,3436 244	2,9101 54
Sondrio	30	0,7978 819	1,2533 18
Tirano	30	0,8243 585	1,2130 64
Treviglio	30	0,8169 826	1,2240 16
Valcamonica	12	0,3179 991	3,1446 62
Valsesia	12	0,3608 340	2,7713 57
. . . .	28	0,8419 460	1,1877 25
Verona	12	0,3331 757	3,0014 19
. . . .	18	0,4997 636	2,0009 46
Verucchio	12	0,3423 952	2,9206 02

		Libbra d'once	Libbra antica del rispettivo paese in libbre nuove		Libbra nuova in libbre antiche del rispettivo paese	
Firenze	. . . . .	12	0,3392	55	2,947	63
Genova	. . . . .	12	0,3167	79	3,156	78
Londra	Troy . . .	12	0,4536	15	2,679	99
	Avoir du poids	16	0,4207	60	2,204	51
Napoli	. . . . .	12	0,3207	60	3,117	59
	Rotolo . . .	$33\frac{1}{3}$	0,8910	04	1,122	33
Parigi	. . . . .	16	0,4895	06	2,042	88
Parma	. . . . .	12	0,3269	07	3,058	27
Roma	. . . . .	12	0,3393	44	2,946	86
Torino	. . . . .	12	0,3688	45	2,711	17

RAGGUAGLI

Fra le nuove e le antiche misure, o fra i nuovi e gli antichi pesi dei dipartimenti aggiunti all' ex Regno d'Italia nel 1806 e successivamente.

MISURE LINEARI MERCANTILI.

		Misura antica del rispettivo paese in metri	Metro in misure antiche del paese rispettivo
S. Agata Feltria	Braccio da lana e da seta	0, 634 3580	1, 576 397
	da tela nostrale	0, 877 2558	1, 139 919
	Piede da fabbrica .	0, 543 9812	1, 838 299
Ancona	Braccio (un terzo di Canna Romana) .	0, 663 9658	1, 506 102
	Piede da fabbrica e da legname . . ,	0, 409 5709	2, 441 580
Barchi	Piede da legname .	0, 327 9036	3, 049 677
Cadore	Braccio da panno .	0, 695 4697	1, 437 877
	da seta . . .	0, 655 1875	1, 526 281
	da tela . . .	0, 765 3610	1, 306 574
Fano	Mezza Canna Romana	0, 995 9480	1, 004 068
	Braccio da tela nostrale e fettucce.	0, 630 7428	1, 585 432
Fermo	Piede da fabbrica .	0, 424 4644	2, 355 910
Fossombrone	Braccio	0, 655 8073	1, 524 838
	Piede detto di Campidoglio.	0, 322 2572	3, 103 111
S. Ginesio	Piede da legname .	0, 357 4407	2, 797 643
S. Giorgio	Piede architettonico	0, 342 9148	2, 916 177
Gradara	Braccio da tela . .	0, 645 2031	1, 549 900
Guastalla	Braccio	0, 671 0250	1, 490 257
	Piede da fabbrica .	0, 542 6041	1, 842 964
Gradisca	Vattolo pel panno e per la seta . . .	0, 779 1222	1, 283 496
Gubbio	Braccio da tela . .	0, 640 7275	1, 560 727
Iesi	Braccio da tela . .	0, 747 7772	1, 337 297
	Piede da fabbrica e da legname . . .	0, 400 2625	2, 498 361
S. Leo	Braccio da tele nostrali	0, 853 1554	1, 172 120
	Piede da fabbrica .	0, 558 5058	1, 790 492

		Misura antica del rispettivo paese in metri		Metro in misure antiche del paese rispettivo	
S. Lorenzo in Campo	Piede da legname .	0, 378	0325	2, 645	276
Macerata	Braccio (3 Palmi Romani)	0, 670	2069	1, 492	077
	Canna architettonica di 10 palmi romani	2,2340	23037	0,4476	2296
	Piede da legname (palmo 1 1/2 romano)	0, 335	1035	2, 984	153
Mel	Braccio da seta . .	0, 653	1218	1, 531	108
	Piede da fabbrica .	0, 352	5549	2, 836	437
Mestre	Braccio da panno .	0, 673	0907	1, 485	684
Mondolfo	Braccio da panno e da seta . . .	0, 675	5008	1, 480	383
Montalboddo	Braccio da tele nostrali	0, 731	9646	1, 366	186
Montegiorgio	Piede da fabbrica .	0, 446	8046	2, 238	115
Montemaggiore	Piede da fabbrica .	0, 385	6070	2, 593	314
Montenovo	Braccio da tele . .	0, 721	2916	1, 386	402
	Piede da legname .	0, 445	1695	2, 246	336
Padova	Braccio da panno .	0, 680	9806	1, 468	470
	Braccio da seta . .	0, 637	5138	1, 568	593
	Piede da fabbrica .	0, 357	3941	2, 798	031
Pergola	Braccio da tela . .	0, 650	7118	1, 536	779
Pesaro	Piede da fabbrica e da legname	0, 348	1353	2, 872	447
Sacile	Braccio da panno .	0, 678	5994	1, 475	623
	da seta. . .	0, 631	7756	1, 582	840
	Piede da fabbrica .	0, 343	9476	2, 907	419
Sarnano	Piede da fabbrica .	0, 577	1226	1, 732	734
Sinigaglia	Braccio da tele nostrali	0, 701	6669	1, 425	177
	Piede per gli scavi	0, 372	5239	2, 684	392
	Piede da fabbrica .	0, 354	7928	2, 818	547
	Piede da legname .	0, 392	6649	2, 546	700
Tomba	Piede da muratore .	0, 350	8355	2, 850	355
Treviso	Braccio da panno .	0, 676	1893	1, 478	876
	Braccio da seta . .	0, 634	0136	1, 577	253

		Misura antica del rispettivo paese in metri		Metro in misure antiche del paese rispettivo	
Udine	Braccio da seta . .	0, 636	2515	1, 571	705
	Piede da fabbrica .	0, 340	4904	2, 936	941
Urbania	Braccio da seta . .	0, 612	3000	1, 633	186
	Piede da fabbrica e da legname .	0, 346	8500	2, 883	091
Urbino	Braccio da lana . .	0, 651	5901	1, 534	707
	Braccio da seta . .	0, 595	7395	1, 678	586
	Piede da fabbrica e da legname .	0, 353	7203	2. 827	093
Venezia	Braccio da lana . .	0, 683	3956	1, 463	281
	Braccio da seta . .	0, 638	7213	1, 565	628
	Piede.	0, 347	7348	2, 875	754
Verona	Braccio lungo . . .	0, 648	9908	1, 540	855
	corto	0, 642	4493	1, 556	544
	Piede da fabbrica .	0, 342	9148	2, 916	177
Vicenza	Braccio da panno .	0, 690	3053	1, 448	634
S. Vito (Metauro)	Braccio mercantile	0, 658	5714	1, 518	438

MISURE LINEARI DEI TERRENI, O SIA PIEDI AGRIMENSORJ.

	Piede del rispettivo paese in metri	Metro in piedi del rispettivo paese
S. Agata Feltria	0,543 98124	1,838 29868
Ancona	0,409 57089	2,441 57977
Apiro	0,595 73948	1,678 58609
Ascoli	0,554 78239	1,802 50856
Castelfidardo	0,390 95403	2,557 84547
Civitanova	0,484 03832	2,065 95211
Corinaldo	0,569 67587	1,755 38415
Fabriano	0,335 10346	2,984 15305
Fano	0,480 31495	2,081 96725
Feltre	0,367 05345	2,724 39888
Fermo	0,424 46438	2,355 91030
Fossombrone	0,325 79503	3,069 41457
Gradara	0,364 89043	2,740 54872
Gradisca (il klafter è di piedi 6)	0,316 10236	3,163 53219
Guastalla	0,542 60407	1,842 96441
Jesi	0,400 26246	2,498 36070
Latisana	0,353 75995	2,826 77559
Loreto	0,521 27204	1,918 38411
Macerata	0,558 50576	1,790 49183
Mel	0,352 55493	2,836 43742
Montalboddo	0,460 76725	2,170 29313
Montebello	0,307 [illegible]7817	3,255 43969
Montecassiano	0,623 66476	1,603 42552
Montecosaro	0,493 34675	2,026 97188
Montefano	0,372 33717	2,685 73775
Montegiorgio	0,610 63296	1,637 64497
Montemilone	0,573 39925	1,743 98555
Montenovo	0,579 09902	1,726 82040
Montesanto	0,539 88890	1,852 23293
Montesecco	0,327 90363	3,049 67652
Morrovalle	0,502 65518	1,989 43537
Osimo	0,379 78392	2,633 07622
Padova	0,357 39415	2,798 03128

MISURE LINEARI DEI TERRENI, O SIA PIEDI AGRIMENSORJ.

	Piede del rispettivo paese in metri	Metro in piedi del rispettivo paese
Pergola	0,446 80461	2,238 11479
Pesaro	0,348 13526	2,872 44679
Sacile	0,343 94763	2,907 41933
Sanseverino	0,552 92070	1,808 57761
Sarnano	0,577 12262	1,732 73403
Stafolo	0,625 52645	1,598 65342
Treviso	0,408 10548	2,450 34692
Udine	0,340 49037	2,936 94063
Urbania	0,316 48660	3,159 69147
Venezia (il passo è di piedi 5) (la pertica piccola è di piedi 4 1/2)	0,347 73485	2,875 75437
Verona	0,342 91476	2,916 17662

		Parti componenti l'antica misura superficiale		Misura antica del rispettivo paese in tornature nuove	Tornatura nuova in misure antiche del rispettivo paese
		Tav. can. q. o passi qu.	Piedi qu.		
S. Agata Feltria	Centinaja di canne qu. .	100	10000	0,2959 15592	3,3793 42036
Ancona (Soma) nella pianura		625	62500	1,0484 26963	0,9538 09884
Ancona (o) a mezza costa		700	70000	1,1742 38198	0,8516 15968
Ancona (Rubbio) a tutta costa		850	85000	1,4258 60670	0,7013 30797
S. Andrea	Soma	720	72000	1,1535 12270	0,8669 17523
Apiro	Modiolo . . .	100	10000	0,3549 05524	2,8176 51270
Ascoli	Rubbio . . .	400	40000	1,2311 33991	0,8122 59273
Aviano	Campo. . . .	840	35490	0,4291 43385	2,3302 2350
Barchi	Centinaja di canne qu. .	100	10000	0,2123 06460	4,7101 72267
Bassano	Campo. . . .	900	32400	0,4138 47065	2,4163 5156
Belluno	Campo. . . .	1250	31250	0,3778 73508	2,6463 8822
Cagli	Coppa	100	22500	0,2526 62233	3,9578 53085
Camerino	Stajo.	48	4800	0,0539 01276	18,5524 36339
Capo d'Istria	Campo. . . .	560	26148 $\frac{8}{9}$	0,3161 91116	3,1626 4421
Castelfidardo	Modiolo . . .	100	10000	0,1528 45055	6,5425 73470
Cingoli	Modiolo . . .	100	22500	0,3439 01373	2,9078 10431
Civitanova	Modiolo . . .	100	10000	0,2342 93100	4,2681 58135
Conegliano	Campo. . . .	1250	45000	0,5441 37851	1,8377 6960
Corinaldo	Soma	400	40000	1,2981 22408	0,7703 43377
Fabriano	Rubbio . . .	1344	134400	1,5092 35741	0,6625 87012
Fano	Soma	500	50000	1,1535 12270	8669 17523
Feltre	Campo. . . .	1250	31250	0,4210 25729	2,3751 5176
Fenigli	Soma	800	80000	0,8983 54608	1,1131 46180
Fermo	Modiolo . . .	100	10000	0,1801 70007	5,5503 13364
Fossombrone	Centinaja di canne qu. .	100	10000	0,1061 42399	9,4213 05794
Fratte	Soma	720	72000	1,5286 06512	0,6541 90593
Gemona	Campo. . . .	576	28224	0,3272 11251	3,0561 2963
Gradara	Centinaja di canne qu. .	100	22500	0,2995 76307	3,3380 47688
Gradisca	Campo di Klafter qu. .	960	34560	0,3453 25953	2,8958 1479
Guastalla	Biolca	72	10368	0,3052 53808	3,2759 6241
Gubbio	Mina	327	32700	0,3672 02446	2,7232 93407
Jesi	Rubbio . . .	1000	100000	1,6021 00376	0,6241 80616
Latisana	Campo. . . .	840	30240	0,3784 41821	2,6424 1409
Loreto	Modiolo . . .	100	10000	0,2717 24542	3,6801 97576
Macerata	Modiolo . . .	100	10000	0,3119 28683	3,2058 61000

		Parti componenti l'antica misura superficiale		Misura antica del rispettivo paese in tornature nuove	Tornatura nuova in misure antiche del rispettivo paese
		Tav. can. q. o passi qu.	Piedi qu.		
Mel	Campo. . . .	1750	43750	0,5437 90537	1,8389 4336
Montalboddo	Soma	650	65000	1,3799 91990	0,7246 41887
Montalto	Rubbio . . .	400	40000	1,3322 82065	0,7505 91805
Montebello	Soma	400	40000	0,3774 33707	2,6494 71900
Montecassiano	Modiolo. . .	100	10000	0,3889 57739	2,5709 73402
Montecosaro	Modiolo . . .	100	10000	0,2433 91020	4,1086 15023
Montefano	Modiolo . . .	100	10000	0,1386 34970	7,2131 87249
Montegiorgio	Modiolo . . .	100	10000	0,3728 72616	2,6818 81042
Montemilone	Modiolo . . .	100	10000	0,3287 86696	3,0414 85600
Montenovo	Rubbio . . .	400	40000	1,3414 22695	0,7454 77174
Montesanto	Modiolo . . .	100	10000	0,2914 80025	3,4307 66825
Montesecco	Rubbio . . .	800	80000	0,8601 66325	1,1625 65867
Morrovalle	Modiolo. . .	100	10000	0,2526 62233	3,9578 53085
Offida	Rubbio . . .	800	80000	1,8743 44799	0,5335 19767
Osimo	Modiolo . . .	100	10000	0,1442 35825	6,9330 90402
Padova	Campo. . . .	840	30240	0,3862 57261	2,5889 4809
Pergola	Rubbio . . .	800	80000	1,5970 74858	0,6261 44726
Pesaro	Centinaja di canne qu. .	100	22500	0,2726 95853	3,6670 89136
Portogruaro	Campo. . . .	840	$29405\frac{5}{6}$	0,3409 12680	2,9333 0245
Ripatransone	Rubbio . . .	1600	160000	1,7967 09215	0,5565 73090
Sacile	Campo. . . .	1250	45000	0,5323 49886	1,8784 6382
Sanseverino	Modiolo . . .	100	10000	0,3057 21302	3,2709 52964
Santanatolia	Stajo	40	4000	0,0670 99326	14,9032 79446
Sarnano	Modiolo . . .	100	10000	0,3330 70516	3,0023 67222
Sinigaglia	Soma	400	40000	1,2477 14733	0,8014 65250
Stafolo	Modiolo . . .	100	10000	0,3912 83340	2,5556 92761
Treja	Soma	$833\frac{1}{3}$	$83333\frac{1}{3}$	1,3979 02617	0,7153 57413
Treviso	Campo. . . .	1250	31250	0,5204 69003	1,9213 4401
Udine	(Zuoja grande	1250	45000	0,5217 01612	1,9168 0451
	(Zuoja piccola	840	30240	0,3505 83483	2,8523 8766
Urbania	Centinaja di canne qu. .	100	10000	0,1001 6376[illegible]	9,9836 50171
Urbino	Coppa	192	15552	0,2608 82178	3,8331 48004
Valvasone	Campo. . . .	840	30240	0,3656 60636	2,7347 7619
Venezia	(Migliajo di passi qu.	1000	25000	0,3022 98806	3,3079 8528
	(Migliajo di ghebbi	1000	20250	0,2448 62033	4,0839 3244
Verona	Campo . . .	720	25920	0,3047 9[illegible]657	3,2808 9734
S. Vito (Metauro)	Soma . . .	400	40000	0,4491 77304	2,2262 92361

		Misura antica del rispettivo paese in some nuove	Soma nuova in misure antiche del rispettivo paese
S. Agata Feltria	Sacco di 2 mastelle di 8 quarti. . . .	1,431 505	0,698 665
Ancona	Rubbio romano di 8 coppe, di 32 provende	2,806 480	0,356 318
Asolo	Sacco di 4 quarte, di 48 minelle . .	0,878 557	1,138 230
Bassano	Sacco di 4 staja di 16 quarte.	1,115 427	0,896 518
Belluno	Sacco di 8 calvie, di 32 quartaroli. . .	0,957 758	1,044 105
Cagli	Soma di 8 quarti, di 64 provende . . .	2,455 670	0,407 221
Ceneda	Sacco o stajo di 8 calvie, di 64 minelle	0,976 635	1,023 924
Cividale	Stajo di 6 pesinali, di 72 schiffi . . .	0,757 350	1,320 394
S. Daniele	Stajo di 4 quarte, di 16 quartieri	0,765 813	1,305 802
Feltre	Sacco di 4 staja o staroli, di 16 quartiroli	0,813 648	1,229 033
Fossombrone	Sacco di 5 coppe, di 20 provende . .	1,738 00.	0,575 374
Gradara	Stajo di 6 toppi, di 12 bernarde . . .	1,827 521	0,547 189
Gradisca	(Stajo nuovo di 6 pesinali	0,871 260	1,147 763
	(Stajo vecchio di 6 pesinali	0,848 602	1,178 409
Guastalla	Sacco di 3 staja, di 12 quarte	1,146 000	0,872 600
Gubbio	Mina di 16 terzetti, di 80 scodelle . .	0,657 767	1,520 295
S. Leo	Sacco di 2 mastelli, di 8 bernarde . .	1,436 000	0,696 379

		Misura antica del rispettivo paese in some nuove	Soma nuova in misure antiche del rispettivo paese
Montemaggiore	Rubbio di 8 coppe, di 64 provende .	3,250 089	0,307 684
Padova	Moggio di 12 staja, di 48 quartieri .	3,478 016	0,287 522
Pesaro	Stajo di 6 toppi, di 12 bernarde . . .	1,703 590	0,586 996
Porcia	Stajo di 4 quarte, di 16 quartieri o quarteroli	1,016 577	0,983 693
Pordenone	Stajo di 4 quarte, di 16 quartieri. .	0,971 983	1,028 825
Sacile	Sacco o stajo di 4 quarte, di 16 quartieri	0,935 077	1,069 430
Spilimbergo	Stajo di 4 quarte, di 16 quartieri . .	0,893 507	1,119 185
Tolmezzo	Stajo di 6 pesinali .	0,722 700	1,383 700
Treviso	Sacco o stajo di 4 quarte, di 16 quartieri	0,868 120	1,151 914
Udine	Stajo di 6 pesinali .	0,731 591	1,366 883
Urbania	Soma di 8 quarti, di 32 provende .	1,725 100	0,579 677
Urbino	Stajo di 8 quarti, di 32 provende .	1,670 846	0,598 499
Venezia	Moggio di 8 mezzeni, di 64 quartiroli	3,332 688	0,300 058
	Stajo di 4 quarte, di 16 quartaroli .	0,833 172	1,200 232
Verona	Sacco di 3 minali, di 12 quarte . . .	1,146 535	0,872 193
Vicenza	Sacco di 4 staja, di 64 quartaroli. . .	1,081 727	0,924 448

		Misura antica del rispettivo paese in some nuove	Soma nuova in misure antiche del rispettivo paese
S. Agata Feltria	Soma di 36 boccali. . .	0,838 754	,192 244
Ancona	Soma di 48 boccali. . .	0,696 000	1,436 782
S. Andrea	Soma di 48 boccali. . .	1,618 920	0 617 696
Anduins	Orna di 192 bozze . . .	1,604 365	0,623 299
Ascoli	Soma di 54 boccali. . .	1 050 028	0,952 356
Asolo	Mastello di 72 bozze. .	0,733 752	1,362 855
Bassano	Mastello di 64 bozze . .	0,724 159	1,380 912
Belluno	Mastello di 40 boccali .	0,747 330	1,338 097
Brugnera	Conzo di 60 boccali . .	0,841 193	1,188 787
Cagli	Soma di 50 boccali. . .	1,111 250	0,899 888
Camerino	Soma di 42 boccali. . .	0,863 424	1,158 180
Campomolino	Conzo di 90 boccali . .	1,179 460	0,847 845
Carpacco	Conzo di 96 bozze . . .	0,810 220	1,234 232
Castelnovo	Orna di 216 bozze . . .	1,350 150	0,740 658
Ceneda	Secchio di 12 inghistare	0,142 870	6,999 370
Chiozza	Mastello di 48 boccali .	0,730 000	1,369 863
Cividale	Conzo di 60 boccali . .	0,695 745	1,437 308
Civitanova	Soma di 36 boccali. . .	0,740 077	1,351 211
Conegliano	Mastelletto di 18 boccali	0,405 879	2,463 788
Cornino	Orna di 196 bozze . . .	1,258 775	0,794 423
Erto	Conzo di 90 boccali . .	1,611 820	0,620 416
Fabbriano	Soma di 42 $\frac{1}{2}$ boccali .	0,873 702	1,144 555
Fano	Soma di 48 boccali. . .	0,896 856	1,115 006
Feltre	Mastello di 60 boccali .	0,887 526	1,126 728
Fermo	Soma di 30 boccali. . .	0,648 165	1,542 817
Fossombrone	Soma di 40 boccali. . .	0,947 640	1,055 253
Gradisca	Conzo di 60 boccali . .	0,848 602	1,178 409
	Emero di 40 boccali . .	0,565 735	1,767 614
Guastalla	Brenta di 72 boccali . .	0,785 124	1,273 684
Gubbio	Soma di 48 boccali. . .	0,986 770	1,013 407
Jesi	Soma di 64 boccali. . .	1,315 693	0,760 056
Isola Morosina	Orna di 102 boccali . .	1,291 420	0,774 341
Latisana	Orna di 72 boccali. . .	1,030 070	0,970 807
S. Leo	Soma di 32 boccali. . .	0,406 784	2,458 307
Loreto	Soma di 32 boccali. . .	0,657 846	1,520 113
Macerata	Soma di 40 boccali. . .	0,822 308	1,216 089
Mel	Conzo di 46 boccali . .	0,912 154	1,096 306

MISURE DI CAPACITA' DA VINO.

		Misura antica del rispettivo paese in some nuove	Soma nuova in misure antiche del rispettivo paese
Mestre	Mastello di 92 bozze. .	0,858 480	1,104 049
Montalboddo	Soma di 60 boccali. . .	1,233 402	0,810 726
Montalto	Soma di 22 boccali. . .	0,603 020	1,658 303
Montebello	Soma di 35 boccali. . .	0,959 359	1,042 362
Montelupone	Soma di 52 boccali. . .	1,069 000	0,935 454
Montemaggiore	Soma di 32 boccali. . .	0,877 129	1,140 085
Montesanto	Soma di 33 boccali. . .	0,678 404	1,474 048
Morrovalle	Soma di 54 boccali. . .	1,110 116	0,900 807
Motta	Conzo di 72 boccali . .	0,876 226	1,141 257
Offida	Soma di 45 boccali. . .	1,233 402	0,810 726
Orciano	Soma di 50 boccali. . .	1,370 515	0,729 654
Padova	Mastello di 72 bozze. .	0,712 755	1,403 006
Pergola	Soma di 48 boccali. . .	1,315 695	0,760 056
Petriolo	Soma di 50 boccali. . .	0,685 257	1,459 306
Pordenone	Conzo di 60 boccali . .	0,772 645	1,294 255
Portobuffolè	Conzo di 63 boccali . .	0,823 621	1,214 210
Portogruaro	Orna di 96 boccali . . .	0,916 042	1,091 653
Ripatransone	Soma di 65 boccali. . .	1,685 229	0,593 391
Sacile	Orna di 160 boccali . .	2,121 675	0,471 326
Serra S. Quirico	Soma di 72 boccali. . .	1,480 155	0,675 605
Sinigaglia	Soma di 50 boccali. . .	1,184 550	0,844 202
Spilimbergo	Orna di 84 boccali, . .	1,504 365	0,664 732
Treviso	Conzo per la città di 48 boccali	0,779 800	1,282 380
Udine	Conzo di 64 boccali . .	0,793 045	1,260 962
Urbino	Soma di 50 boccali. . .	0,864 685	1,156 490
Valvasone	Orna di 96 boccali. . .	1,323 600	0,755 515
Venezia	Secchio di 4 bozze, . .	0,107 310	9,318 810
	Barilla di 24 bozze. . .	0,643 859	1,553 155
Verona	Brento di 72 inguistare	0,705 111	1,418 216
Vicenza	Mastello di 120 bozze.	1,138 900	0,878 040
Vidulis	Orna di 168 bozze . . .	1,432 100	0,698 275
S. Vito (Tagliamento)	Orna di 84 boccali. . .	0,974 043	1,026 648

PESI

		Libbra d'once	Libbra antica del rispettivo paese in libbre nuove	Libbra nuova in libbre antiche del rispettivo paese
S. Agata Feltria	. . . . .	12	0,3461 300	2,8890 86
Ancona	. . . . .	12	0,3295 825	3,0341 417
Fermo	. . . . .	12	0,3209 777	3,1154 812
Fossombrone	. . . . .	12	0,3311 900	3,0194 15
Gradara	libbra grossa	18	0,5050 825	1,9798 75
Gradisca	libbra viennese di Loti	32	0,5600 12[illegible]	1,7856 76
Gubbio	. . . . .	12	0,3387 431	2,9963 16
S. Leo	. . . . .	12	0,3424 897	2,9197 96
Macerata	libb. romana	12	0,3393 440	2,9468 622
Mel	libbra grossa	12	0,5102 27[illegible]	1,9599 11
Montebello	. . . . .	12	0,3181 41[illegible]	3,1432 60
Montemaggiore	. . . . .	12	0,3165 808	3,1587 51
Montenovo	. . . . .	12	0,3474 067	2,8784 70
Padova	libbra sottile	12	0,3388 834	2,9508 68
	libbra grossa	12	0,4865 387	2,0553 35
	pergola . .	12	0,3272 659	3,0556 20
Sinigaglia	. . . . .	12	0,3367 217	2,9698 11
Treviso	libbra grossa	12	0,5167 486	1,9351 77
Urbino	. . . . .	12	0,3232 471	3,0936 09
Venezia	marco . .	8	0,2384 9936	4,1928 8334
	libbra sottile	12	0,3012 297	[illegible],3197 26
	libbra grossa	12	0,4769 987	2,0964 42
Verona	libbra sottile	12	0,3331 757	3,0014 19
	libbra grossa	12	0,4997 636	2,0009 46

N.B. Sonosi ommesse le misure e tralasciati i pesi che sono eguali a quelli de' luoghi notati. Così p. e. non si dà la misura superficiale dei terreni di Codigoro e Comacchio, perchè simile a quella di Ferrara; come quella pure di Vicenza, perchè eguale a quella di Padova. Per queste ed altre notizie sono rimessi i lettori ai due volumi delle *Tavole* pubblicate dal R. Governo, dalle quali sono estratte le presenti *Tabelle*.

RAGGUAGLIO

Delle lire dei varj paesi componenti il cessato regno d'Italia colla lira italiana, e ragguaglio di questa con quelle.

Milano. Una sua lira vale 76 centesimi, ed 8 millesimi della lira italiana. Una lira italiana equivale ad 1 lira 6 soldi, e 7 decimi della lira milanese.

Roma. Una sua lira equivale a lire 1, 7 centesimi, e 5 millesimi. Una lira italiana equivale a bajocchi 18, denari 7, e millesimi 4. Questa lira era quella degli stati pontificj.

Modena. Una sua lira equivale a 38 centesimi, e 4 millesimi di lira italiana. Una lira italiana equivale a lire 2, bolognini 12, denari 1, e 4 decimi della lira modanese.

Reggio. Una sua lira equivale a 25 centesimi, e 6 millesimi della lira italiana. Una lira italiana equivale a lire 3 reggiane, soldi 18, denari 2, ed 1 decimo della lira reggiana.

Venezia. Una sua lira equivale a 51 centesimi, e 2 millesimi della lira italiana. Una lira italiana equivale a lire 1, soldi 10, piccoli 1 della lira veneta.

Valtellina. Una sua lira equivale a 37 centesimi, e 7 millesimi della lira italiana. Una lira italiana vale lire 2, soldi 12, denari 11, ed 8 decimi della lira di Valtellina.

Chiavenna. Una sua lira equivale a 60 centesimi. Una lira italiana vale lire 1, soldi 13, e denari 4 della lira di Chiavenna.

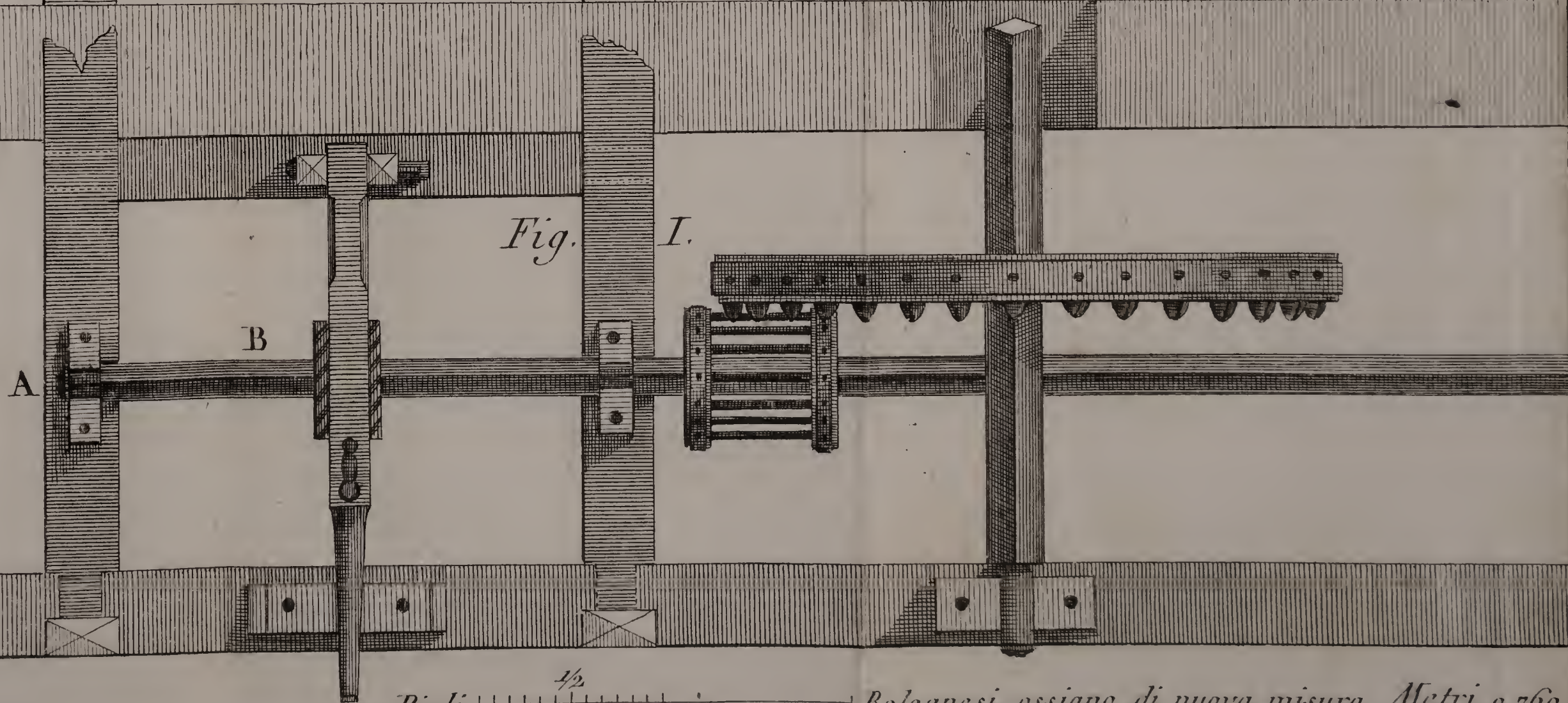
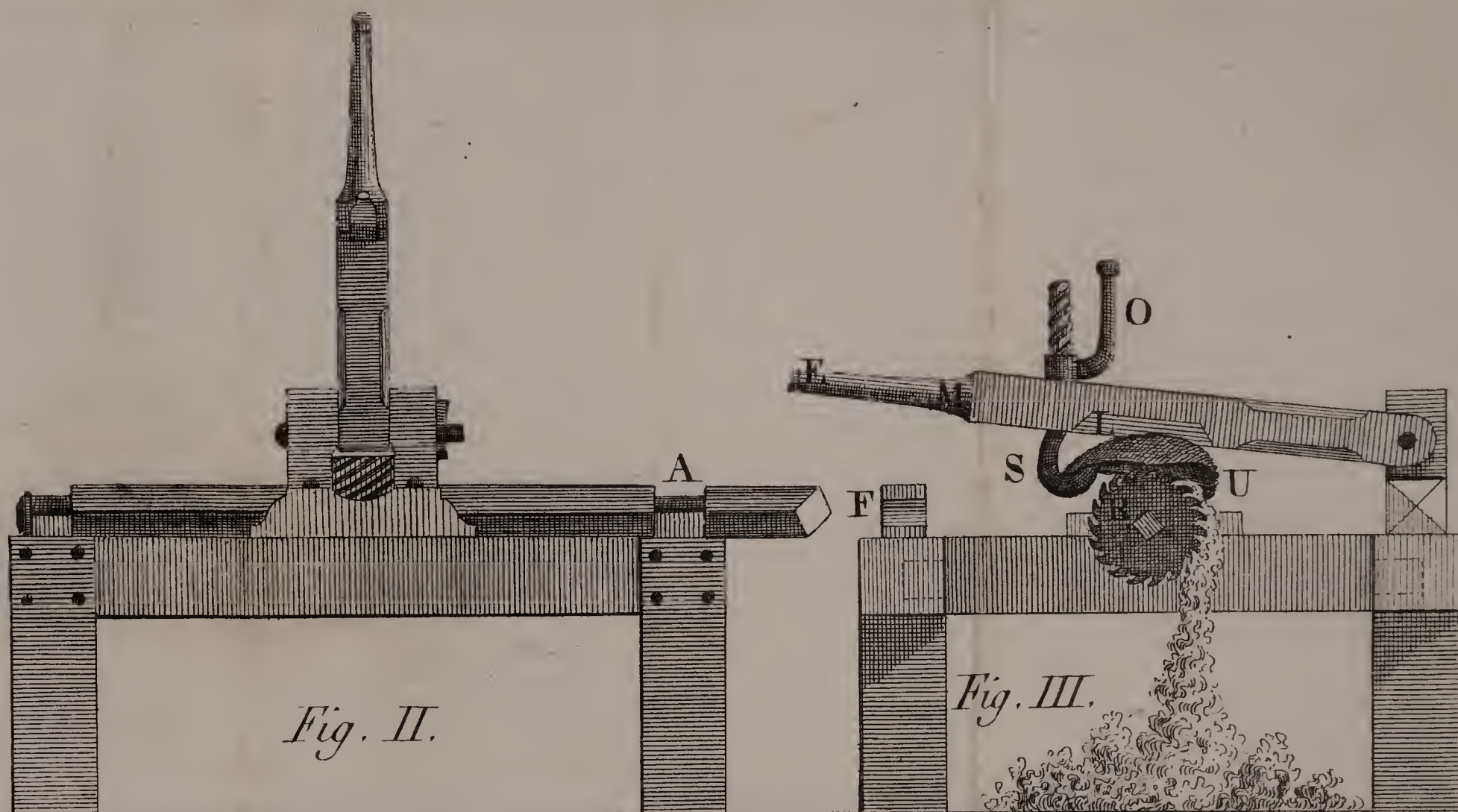
Parma. Una sua lira equivale a 24 centesimi, e 3 millesimi della lira italiana. Una lira italiana equivale a lire 4, soldi 2, denari 4, e 9 decimi della lira di Parma.

Mantova. Una sua lira equivale a 25 centesimi, e 6 millesimi della lira italiana. Una lira italiana equivale a lire 3, soldi 18, denari 2, ed 1 decimo della lira di Mantova.

RAGGUAGLIO

Dei pesi, delle misure e monete Inglesi che più importa all' agronomo il conoscere, co' pesi e colle antiche misure e monete della Francia, e co' pesi colle misure e monete nuove del cessato regno d'Italia.

	Misure Inglesi	Loro valore: Inglese	Antiche misure di Francia	Nuove mis. d'Italia	
Misure lineari					
	Pied	Piedi 0 Poll. 12 Lin. 0	Pied. 0 Poll. 11 Lin. 11/95	0, 304	cioè 3 palmi e 4 atomi.
	Yard	3 0 0	2 9 9	0, 914	9 palmi, 1 dito e 4 atomi.
	Fathom	6 0 0	5 7 7	1, 829	1 metro, 8 palmi, 2 dita e 9 atomi.
	Perch ou Rod	16 Patl 6 0	15 5 9	5, 029	5 metri, 2 dita e 9 atomi.
	Mille	5280 0 0	4956 0 0	1610. 000	1 miglio, 610 metri.
Misure di superficie		Piedi quadrati	Piedi quadrati		
	Acre (Rood $\frac{1}{4}$ d'Acre)	43560 0 0	38040 0 0 ovvero 1065 tese quadrate	40 Tavole e $\frac{457}{1000}$	
Misure di capacità o solidità		Piedi cub. Pollici cub.	Piedi cub. Pollici cub.		
	Piede Cubo	1728	1427 7/10	28, 32,	cioè mine 2, pinte 8, coppi 3 e 2 centesimi.
	Bushel	1 450	1 71 1/4	35, 69,	mine 3, pinte 5, coppi 6 e 9 centesimi.
	Quarter 8 Bushels	10 144	8 570	285, 52,	some 2, mine 8, pinte 5, coppi 5 e 2 centesimi.
	Pint	28 7/8	23 17/20	000,473,	cioè coppi 4, 7 centesimi e 3 millesimi.
	Gallon 8 Pints	231	190 4/5	003,784,	3 pinte, 7 coppi, 8 centesimi.
	Hogshead 504 Pints	8 729	6 1652	238, 39,	some 2, mine 3, pinte 8, coppi 3 e 9 centesimi.
	Tun 4 Hogsheads	33 1188	27 1424	953, 56,	some 9, mine 5, pinte 3, coppi 5 e 6 centesimi.
Pesi			Libbre di Parigi	Pesi d'Italia	
	Hundred o Quintal	112 avoir du poids	102 15	50417,00	cioè quintali 5, once 4, grosso 1, denari 7.

Lo scellino composto di 12 soldi inglesi è la ventesima parte della lira sterlina che si valuta 24 in 25 lire d'Italia.

A
F
E
M
O
I
S
U
Fig. II.
Fig. III.
Fig. I.
A
B
Piedi
1/2
1
2
Bolognesi ossiano di nuova misura Metri 0,760

S
S
T
T
P
A
B
E
A
B
D
F
F
C
P
Metro